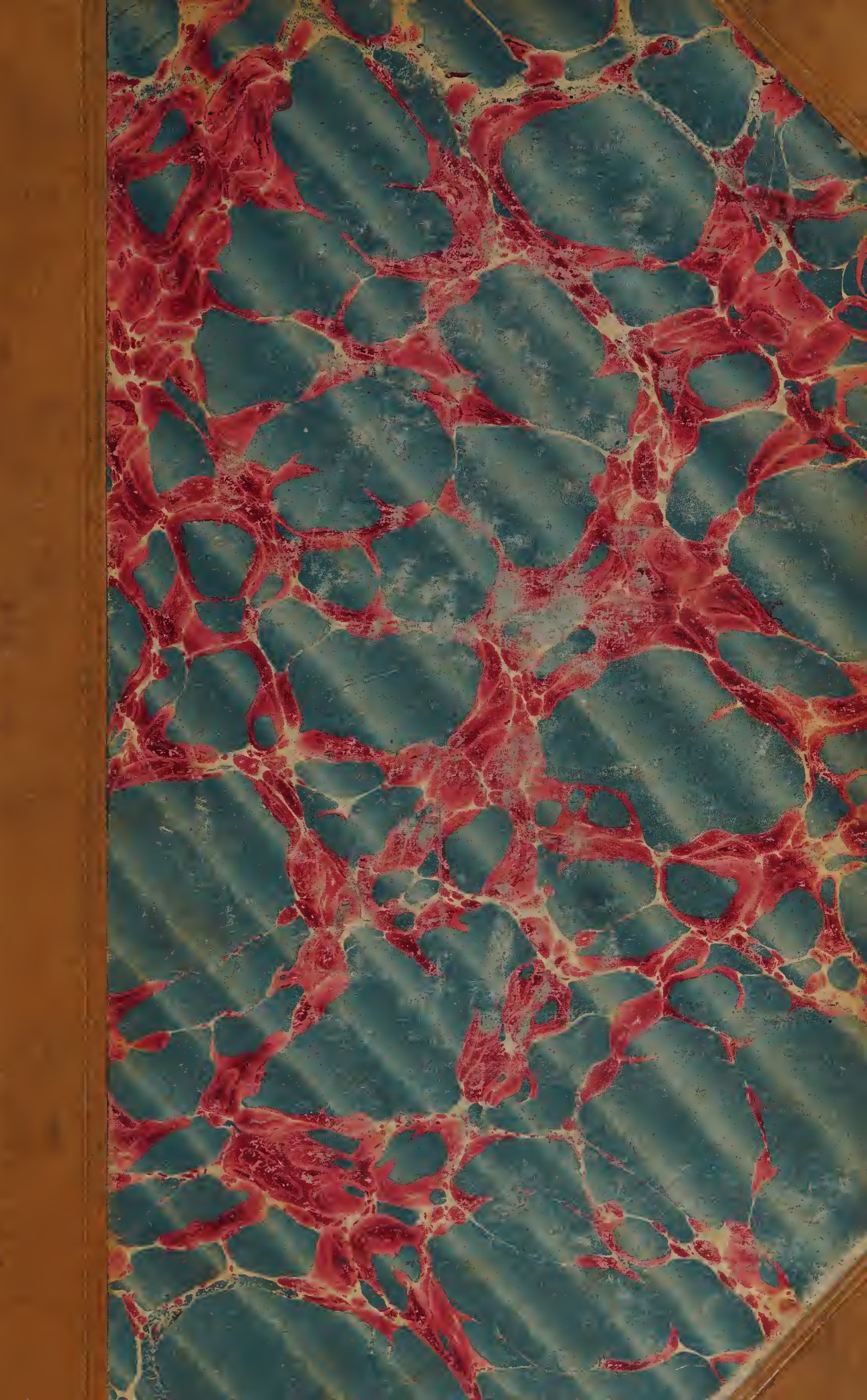


ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

TOME QUARANTIÈME

PARIS. — IMPRIMERIE A. LAHURE
Rue de Fleurus, 9



ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

RECUEIL

FONDÉ PAR LE Cte P. DE CHASSELOUP-LAUBAT

MINISTRE DE LA MARINE ET DES COLONIES

PUBLIÉ SOUS LA SURVEILLANCE

DE L'INSPECTION GÉNÉRALE DU SERVICE DE SANTÉ

DIRECTEUR DE LA RÉDACTION :

A. LE ROY DE MÉRICOURT

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE, COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR

MEMBRE ASSOCIÉ LIBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

TOME QUARANTIÈME



PARIS

LIBRAIRIE OCTAVE DOIN, ÉDITEUR,

8, PLACE DE L'ODÉON, 8

1883

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

DE L'ACCLIMATEMENT ET DE L'ACCLIMATATION[1]

PAR LE Dr A. JOUSSET

ANCIEN MÉDECIN DE LA MARINE, LAURÉAT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

—

> C'est de l'action de la planète sur l'homme et de la réaction de l'homme sur la planète que naît cette harmonie qui est l'histoire de la race humaine. (E. Reclus.)

Les premières années de notre existence médicale se sont passées aux pays chauds; nous avons vécu quelque huit ans dans des régions plus ou moins rapprochées de l'équateur et comprises dans les bandes climatériques appelées tropicales. C'est sur ce théâtre que nous avons essayé de pénétrer la physiologie de l'homme habitant depuis un temps plus ou moins long ces contrées et de recueillir parmi les faits qui se déroulaient sous nos yeux ceux qui pouvaient avoir de l'intérêt. Destinés à paraître comme curiosités scientifiques, comme pages détachées d'un carnet médical, les renseignements ont semblé, après examen plus approfondi, faire un tout et constituer un chapitre intéressant pour la question de l'acclimatement qui préoccupe fortement les esprits de nos jours.

Cette première étude nous a conduit au problème de l'ac-

[1] Ce mémoire a obtenu le Prix Rufz de Lavison, pour l'année 1880. Voyez *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1880, p. 475 et 722.

climatation ; nous avons fait un second chapitre : l'hygiène de l'émigrant.

Nous n'avons pas la prétention de traiter *ex professo* un sujet aussi vaste, nous savons que nous pourrions répéter; au commencement de ce travail « Je ne fays point de doubte qu'il ne m'advienne souvent de parler de choses qui sont mieulx traitées chez les maistres du métier..... » Notre désir, en produisant cet ensemble de recherches, est plus modeste : Nous voulons mettre sous les yeux de nos confrères qui s'intéressent à ces grands problèmes des faits recueillis et apporter une pierre à l'édifice que les travaux des Celle, des Thévenot, des Baudin, des Dutroulau, des Rufz de Lavison, des Fonssagrives, des Rochard, des Le Roy de Méricourt, etc., ont si laborieusement élevé.

Ces pages sont donc écrites avec la pensée d'être utile, en en augmentant — si possible — les connaissances sur la vie aux régions tropicales; elles s'adressent principalement à nos anciens collègues de la marine auxquels nous sommes heureux de montrer que nous ne répétons pas avec un poète de l'antiquité :

Suave Mari Magno, turbantibus œquora ventis
Et terrâ magnum alterins spectare laborem.

AVANT-PROPOS

Où avez-vous vu ?
Comment avez-vous vu ?
De quel droit avez-vous vu ?
(Bordeu.)

Il est impossible d'ouvrir, à notre époque, un journal politique ou commercial sans être frappé par le chiffre des émigrations qui se font de l'Europe vers les autres continents. Les migrations s'accentuent de jour en jour[1]. les relevés statistiques chez les différentes nations indiquent que les départs sont de plus en plus nombreux; ils augmentent au fur et à mesure que les découvertes dues à la vapeur et à l'électricité rappro-

[1] Voir Art. Migrations du *Dict. encyclop. des sciences méd.* 2e série. t. VII.

chent les distances et ouvrent les routes du globe, à toutes les nationalités [1]. L'Allemagne, l'Irlande, l'Angleterre, la Suède, la Norvège, la France.... voient chaque jour des groupes d'émigrants quitter la mère patrie et aller demander à d'autres contrées une vie plus prospère ou plus tranquille [2].

De tous les phénomènes sociaux, dit M. Leroy-Beaulieu, l'émigration est celui qui paraît le plus conforme à l'ordre de la nature, l'un des plus permanents à toutes les époques de l'histoire. Il est aussi naturel aux hommes d'affluer vers les contrées riches et propres à l'industrie, quand pour une cause quelconque la population y est faible, qu'il est naturel à l'air comprimé de se précipiter dans les couches d'air raréfié [3]. Cette citation, empruntée à Burke, explique le mouvement de ces masses envahissant les différentes contrées du globe [4].

La fièvre de la locomotion dont parlait jadis Rochoux et qu'il disait un besoin de l'humanité [5], travaille non seulement notre continent, mais encore les régions de l'Asie. L'antique pépinière des hommes s'ébranle de nouveau, ainsi que le dit Bertillon, elle semble sortir de son long sommeil [6]. Les races ten-

[1] Rochard, in Art. *Acclimatement du Nouveau Dict. de méd. et chirurgie pratiques*, t. I, p. 184.

[2] Legoyt recherchant dans la *Revue scientifique*, 1882, n° 24, les causes de ces émigrations a trouvé « Le renchérissement continu de la vie matérielle au pays natal; le désir d'échapper aux rigueurs, devenues excessives, du régime militaire, la rapidité et le bon marché relatif des moyens de transports, le bas prix des terres au lieu de destination. »

[3] *De la colonisation chez les peuples modernes*, p. 505. — *De l'émigration humaine.*

[4] Voir Reclus. *La Terre*, t. II, p. 686 et suiv. *La Vie; Exploration du globe.*

[5] In Article *Acclimatement du Dict.* en 30 volumes, 1832.

[6] Bertillon, *l. c.*, p. 654.

La civilisation de la Société chinoise fut rapidement une des plus avancée, des découvertes importantes furent faites dans le Céleste Empire quand notre Europe était encore plongée dans un sommeil profond et presque barbare.

Le Japon paraît avoir suivi, quoique de loin, les Célestials, puisqu'un ouvrage japonais du dixième siècle décrivant la haute société de cette époque parle d'une culture littéraire des plus délicates, d'une société des plus polies. (Voir la *Revue littéraire et politique*, 1883, avril, p. 460).

Les Chinois étendirent de bonne heure leurs voyages jusqu'au Pérou; les Japonais les suivirent dans leurs aventureuses expéditions. Les Espagnols rencontrèrent ces asiatiques à la côte d'Amérique quand ils vinrent pour la conquérir et commencer à exploiter les différentes régions. C'est pour cela que M. de Quatrefages déclare dans son livre de l'*Espèce humaine* que « En résumé, quoiqu'il en « en puisse coûter à l'orgueil européen, nous devons reconnaître que les Asiatiques

dent à se mélanger dans des proportions inconnues jusqu'ici. Les mouvements qui s'étaient accomplis à diverses époques étaient des accidents dans la vie des peuples, des perturbations momentanées séparées par de longues périodes d'immobilité ; les migrations sont devenues presque continuelles dans ces dernières années.

Les Européens se portent en grand nombre vers les deux Amériques, principalement vers l'Amérique du Nord. Le littoral africain, des points privilégiés de l'Asie et de l'Océanie, attirent quelques groupes, mais le Nouveau Monde est celui qui reçoit le plus d'émigrants de toutes les nationalités [1].

Dans un savant article sur les émigrations européennes, paru en 1872 dans la *Revue politique et littéraire*, M. de Pontpertuis a montré 1 812 000 sujets des Iles Britanniques allant demander la vie à un sol étranger et se dirigeant par trois grands courants vers les États-Unis, le Dominion Canadien et l'Australie, dans une période de dix années.

Les pays du Nord, voisins de l'Angleterre, imitent ce mouvement.

La Suède et la Norvège perdent de leurs enfants par les grandes voies d'émigrations qui rayonnent de Brême, Hambourg, Liverpool vers l'Amérique du Nord [2]. L'Allemagne est menacée de voir quelques contrées de son empire dépeuplées [3]. en 1872, suivant M. de Pontpertuis, 80 148 Allemands avaient quitté la mère patrie pour se porter vers l'Afrique, l'Asie orientale, les Indes occidentales, l'Amérique du Sud, le Canada, l'Amérique du Nord. Le mouvement s'est tellement accentué depuis cette époque qu'au mois de mars der-

« Chinois et Japonais ont connu l'Amérique et l'ont exploitée de diverses façons « longtemps avant les Européens ». (Voir ouvrage cité, p. 150-153). »

[1] Le chiffre des émigrants qui se sont portés de 1820 à 1880 vers les États-Unis de l'Amérique du Nord est de 10 138 000. — (*Le Globe*, cité par la *Revue politique et littéraire*. Octobre 1882, n° 18, p. 576).

[2] Hambourg et Brême durent au commencement de 1881 augmenter le nombre des paquebots pour transporter les émigrants norvégiens et suédois.

De janvier à avril 1881 Liverpool n'avait pas embarqué moins de 6000 émigrants de ces provenances, à destination de l'Amérique du Nord.

[3] Le Congrès agricole allemand, réuni dernièrement à Berlin, a discuté cette question de l'émigration qui appauvrit surtout la Prusse orientale, la Poméranie, Posen et le Mecklembourg. Le *Dziennick Poznanski* dit que l'émigration se fait en masse dans le duché de Posen : depuis dix ans, 100000 personnes ont quitté le pays. La population totale du duché ne dépasse pas de beaucoup 1 500 000 habitants.

nier l'Office de statistique signalait au Reichstag le départ de 169 034 Allemands pendant le cours de l'année 1882[1].

Les pays slaves n'ont donné pendant tout ce temps qu'un faible contingent[2].

Quoique l'attachement au sol paraisse plus profond dans les pays latins[3], l'Espagne, l'Italie, la France fournissent aussi leurs chiffres au mouvement de l'émigration. Les Espagnols, malgré les secousses insurrectionnelles de la province d'Oran, continuent d'affluer dans notre colonie d'Afrique[4]; les Italiens se portent en grandes masses vers les Républiques de l'Amérique du Sud[5], les Français les suivent dans ces régions[6] tout en continuant à

[1] On comptait dans ce nombre 95 455 hommes et 73 589 femmes.

L'Office de statistique ne parle pas des départs qui se font par le port d'Anvers et qui sont montés en 1882 à 24 653, rien que pour l'émigration allemande.

Ce dernier chiffre donnerait avec celui que nous avons cité un total de 193 667 personnes pour l'année 1882.

[2] Rien ne peut mieux faire saisir les mouvements des différents peuples que de présenter le relevé des arrivées à une époque donnée dans les différents ports des États-Unis.

Au mois d'août 1880, les navires apportèrent dans les ports de l'Union 50 508 personnes. Dans la troisième semaine de septembre 1880, on compta jusqu'à 7000 émigrants débarqués à New-York seulement.

Les nationalités des émigrants du mois d'août étudiées pour les exercices financiers de la République montrèrent que sur les 50 000 émigrants il y avait : Anglais, 6239. — Ecossais, 1737. — Émigrants venant du pays de Galles, 1255. — Irlandais, 6157. — Allemands, 11 918, — Autrichiens, 1235. — Suédois, 3003. — Norvégiens, 1667. — Danois, 492. — Français, 412, — Suisses, 650. — Espagnols. 49. — Portugais, 49. — Hollandais, 281. — Belges, 151. — Italiens, 624. — Russes, 576. — Polonais, 264. — Finlandais, 37. — Hongrois, 487. — Canadiens, 13506. — Chinois, 396. — Immigrants de Cuba, 111. — Provenances diverses, 436.

— La *Revue scientifique* du 21 mai 1883, donnant le résumé officiel et détaillé du Congrès géographique de Venise (sept. 1881) sera intéressante à consulter pour le sujet. Les statistiques dressées s'arrêtent à l'année 1881. (Voir *l. c.*, p. 660 661).

[3] Voir in *Revue scientifique*, sept. 1880, n° 10, p. 224. Un article de M. Legoyt sur l'infécondité de la France. L'auteur étudie les causes d'émigration outre-Rhin et outre-Manche, et compare les Français à leurs voisins.

[4] Chassés de la province d'Oran au commencement de 1881, les Espagnols n'hésitèrent pas à revenir peu de temps après juin, quand les troubles furent apaisés. Du 23 août au 31 décembre 5493 personnes débarquèrent à Mers-el-Kébir et à Oran pour recommencer les exploitations agricoles et principalement la culture de l'alfa.

[5] Voir *Revue scientifique*, année 1880, n° 17. Les républiques de la Plata, l'Uruguay et la Confédération argentine, par M. de Fontpertuis.

[6] Il existe dans les départements du sud-ouest de la France un courant d'émigration très accentué vers la Plata. Il y a tel village des Pyrénées dont la majeure partie des habitants est allée s'établir dans la République Argentine. On a constaté la présence de 30 000 Français à Buenos-Ayres seulement; à ces 30 000 émigrants il faut joindre un chiffre égal de colons habitant les campagnes de la République et venant en grande partie du Midi de la France.

fournir quelques colons à l'Amérique du Nord, au Canada... où ils retrouvent et le sang et les habitudes françaises[1].

Les migrations s'accentuent donc de jour en jour; le recensement fait aux Etats-Unis en 1880 a prouvé que depuis 1870 l'arrivée des émigrants européens avait augmenté la population de 30 pour 100[2].

Le même relevé montra que les émigrants venus d'Asie étaient en très grand nombre, que les Chinois en particulier formaient, dans certains états, des groupes imposants[3].

L'Amérique du Sud est également visitée par les Célestials. Il en est de même de presque toutes les colonies européennes qui reçoivent à titre d'auxiliaires sous la dénomination de coolis des cargaisons de sujets venant du Céleste Empire[4].

Les Hindous et quelquefois les Japonais se retrouvent dans les mêmes parties du monde.

Ce n'est que fort rarement que les hommes fortunés de la Chine[5] et du Japon viennent demander aux états d'Europe de

[1] Voir *La Réforme sociale*, surtout l'année 1881.

Voir aussi *La colonisation européenne au dix-neuvième siècle* de M. Leroy-Beaulieu.

[2] Les tableaux financiers de la République qui selon l'habitude courent du 30 juin d'une année au 30 juin de l'année suivante avaient donné pour 1879-1880 un chiffre de 455 495 émigrants.

Celui de 1881-1882 donna 702 171 émigrants.

Le *New-York Herald*, en juillet 1882, émettait l'avis que le nombre des émigrants atteindrait pour l'année le chiffre d'un million.

Ces données expliquent l'animosité des ouvriers américains contre les étrangers qui viennent par leur travail diminuer le salaire quotidien et empêcher les corporations de poser des lois aux patrons. Un congrès de la réunion Labor party a cru devoir examiner cette question et proposer des moyens de réaction. (Voir la *Réforme sociale*, 15 novembre 1882, p. 500).

[3] Voir in *Revue scientifique*, année 1881, n° 5, p. 85 et suiv. L'émigration chinoise. « Au 1er juillet 1876, dit M. de Fontpertuis, un rapport officiel portait le chiffre des Chinois immigrés aux États-Unis à 148 000 ». Il y avait 60 000 Célestials dans le seul Etat de Californie.

Appelés par les jeunes États auxquels ils apportèrent des bras nécessaires au travail des maisons, des champs et de l'industrie, les Chinois se voient aujourd'hui menacés, parce qu'ils ont accaparé le commerce et prennent le plus grand développement. (Voir à ce sujet la *Revue scientifique*, année 1881. La *Réforme sociale*, 15 mars 1872....).

[4] Voir *De la colonisation chez les peuples modernes au dix-neuvième siècle*. Leroy-Beaulieu.

[5] L'émigration des Chinois vers différents points du globe, ne provient pas d'une surabondance de vitalité, comme l'émigration de la race anglo-saxonne vers l'Amérique. Suivant le docteur Morache, quand on examine la question sur les lieux mêmes, on voit que les nombreux émigrants qui se pressent aux agences de Macao et de Hong-Kong proviennent en majeure partie des provinces dévastées. L'émigration

quoi ranimer le flambeau de leur civilisation qui brilla autrefois d'un vif éclat[1]

Les statistiques qui relèvent les mouvements des nations européennes contiennent peu de renseignements sur les migrations françaises. Les recherches sur ce sujet sont trop imparfaites et trop pleines de lacunes pour qu'il soit possible d'affirmer d'une façon exacte le nombre des personnes qui quittent chaque année la mère patrie[2]. De grands courants se sont pourtant établis, après 1870, entre plusieurs de nos provinces et les pays chauds, principalement entre l'Alsace et l'Algérie[3], lorsque nos compatriotes préférèrent violenter leur organisme plutôt que de changer leurs sentiments nationaux, et vinrent demander à notre possession d'Afrique une nouvelle vie française.

Quoique beaucoup de motifs nous retiennent au sol natal, bien que l'émigration ne soit pas considérée chez nous comme elle l'est de l'autre côté du Rhin et de la Manche[4], nous devons songer à réunir les matériaux qui nous sont propres et ne pas rester sédentaires au moment où l'esprit contemporain semble éprouver le besoin de se remettre en quête de solutions nouvelles avec une provision de faits nouveaux, avec des méthodes plus sûres[5].

Le médecin surtout ne peut rester indifférent à cette marche des peuples, à moins de vouloir encourir le reproche de sentir son bourgeois ayant pignon sur rue, ainsi que disait Pascal, et ne connaissant que la pathologie de son clocher[6]. La

des Chinois est un signe de misère et non de richesse sociale. — Art. *Chine* in *Dict. encyclop. des sc. médicales*. 1re série. t. XVI, p. 159.

[1] La dernière exposition d'électricité de Paris eut ses visiteurs chinois et japonais. (La *Revue scientifique* 1882).

[2] Voir art. *Migrations de Bertillon* in *Dict. encyclop. des sc. méd.*, t. VII. *l. c.* — Voir aussi la *Revue scientifique* 1880, n° 10, p. 225. — *L'infécondité de la France*, par Legoyt.

[3] Voir *Anthropologie de l'Algérie*. Manouvrier in *Revue scientifique* de 1881. n° 15, p. 475.

Voir aussi Leroy-Beaulieu. *De la colonisation chez les peuples modernes* 2e édition, p. 525. — L'Algérie.

[4] Voir in *Revue scientifique* 1880, n° 10, p. 236.

[5] Voir in *Revue des Deux Mondes*, août 1870, p. 675 : *La nouvelle philosophie en France*.

[6] Voir Boudin. *Traité de statistique et de géographie médicales*. Préface. Voir aussi *Revue scientifique* 1880, n° 25, p. 578. — *Les théories en météorologie*. Angot.

science et l'hygiène demandent ce que deviennent ces millions d'êtres humains, de toutes races, qui de tous les points du globe se portent de l'est à l'ouest, de l'ouest à l'est, du nord au sud et du sud au nord, dans toutes les régions habitées de la terre ? Ces personnes sont-elles appelées à vivre ou à mourir sur la terre étrangère[1] ?

La question des voyages et des migrations devient de plus en plus complexe. Depuis que les progrès de la géographie et de la mésologie[2] ont montré des échanges incessants entre les différents points du globe, entre la planète et son enveloppe gazeuse, les hommes ont répété le mot de Christophe Colomb : *el mundo es pauco*, et se sont dit que pour être maître d'une chose il fallait commencer par la bien connaître. La première condition pour arriver à transformer un jour la superficie du globe est de la posséder en entier, de la parcourir dans tous les sens, ainsi que l'écrivait M. Élisée Reclus[3]. De là est venue cette activité, cette fièvre de voyage encore plus grande que celle qui s'empara des États européens après les découvertes des Colomb, des Drake, des Vasco de Gama et des autres grands navigateurs.

Le précepte formulé par Bacon : *Non excogitandum neque fingendum, sed inveniendum quid natura faciat aut ferat*, fut mis en pratique. L'homme ne voulut plus qu'on le surprît à regarder et à songer, mais qu'on le vit agir et chercher à connaître la nature sous toutes ses faces pour obéir à cet avertissement du chancelier anglais : que si nous voulons vaincre la nature ce n'est qu'en lui obéissant[4].

Des campagnes et des voyages furent alors entrepris. Des explorateurs se dirigèrent vers les tropiques et vers l'équateur tandis que d'autres se portaient vers les pôles. Les pays chauds furent le théâtre le plus habituel des navigations[5] et des explorations ; mais la science ayant démontré que le pôle n'est pas cette formidable barrière de glace que les géographes imaginè-

[1] Voir Analyse de l'ouvrage de M. Legoyt : *Émigrations européennes*, ses principes, ses causes, ses effets avec un appendice sur l'émigration africaine, hindoue et chinoise, in *Annales d'hygiène et de méd. légales*, p. 190. Juillet 1865, docteur Boudin.

[2] Voir in *Dict. encyclop. des sc. méd.* l'article *Mésologie* de Bertillon.

[3] Reclus, t. II, p. 666. *Exploration du globe.*

[4] Reclus, t. II, p. 646, *l. c.*

[5] Fonssagrives. *Hygiène*, p. 530. — J. Rochard. in art. *Acclimatement*, p. 191.

rent autrefois[1], un courant s'établit vers les régions froides[2]. On hésita moins à aller se frotter à l'essieu du pôle et à répéter avec le poète :

Visere gestiens
Qua pacte debacchentur ignes,
Qua nebulæ, pluviique rores.

Les régions tropicales n'en restèrent pas moins, à cause de l'état de leur ciel, la richesse de leur végétation, la fécondité de leur sol[3], la principale attraction, les émigrants se dirent que si la richesse de ces climats n'est pas favorable aux progrès de l'humanité... la zone polaire est encore bien moins faite pour être peuplée de nations prospères[4]? Le désir du bien-être et de la fortune empêcha de se rappeler ce qu'observait un célèbre architecte romain : *Quæ a fugidis regionibus corpora traducuntur in calidas non possunt durare, sed dissolvuntur. Quæ autem ex calidis sub septentrionum regiones frigidas, non modo non laborant immutatione loci valetudinibus, sed etiam confirmantur*[5].

Le mouvement croissant des migrations a remis sur le tapis la question du cosmopolitisme de l'homme et le problème de l'acclimatement, c'est-à-dire l'étude des modifications que subit

[1] Voir *Observations médico-hygién. sur les expéditions maritimes aux pôles*, par Kéraudren in *Annales d'hyg. et de méd. légales*, 1838.

Voir aussi *Revue scientifique*, années 1880-81-82.

Voir aussi in *Bulletin de l'Union géographique du Nord de la France*, n° 9, p. 269. — Une conférence sur la Laponie de M. de Guerne. — Le conférencier rappelle que Regnaud, en 1681, eut l'audace juvénile de partir pour la Laponie et qu'il grava sur la pierre, pour les ours selon lui, ces mots :

Hic tandem spetinius, nobis ubi defuit orbis.

Bien des voyageurs et des savants ont pu déchiffrer ces mots et montrer que le pôle ne devait pas rester la demeure des ours seuls.

Les pays froids sont habitables, les populations peuvent même s'y développer. Nous en avons un exemple dans l'accroissement des habitants de la Norvège. En 1769, le pays rempli de rochers et de golfes semés d'une multitude d'îles comptait 723 141 personnes ; en 1801 le chiffre s'éleva à 883 380 ; en 1835 à 1 194 847..... il était au 1er janvier 1883 de 1 922 400 habitants, bien que dans ces trois dernières années 75 100 individus aient émigré.

[2] Reclus, t. II.

[3] Voir J. Rochard, *l. c.*

Voir aussi la *Revue scientifique* 1882, n° 24. *Les influences climatériques*, par Legoyt. — Reclus, t. II, p. 755, l'*Homme et la Nature*.

[4] Reclus, t II, p. 628. *La zone tropicale et la zone polaire.*

[5] Vitruve cité par Boudin. *De architectura*, lib. I. chap. IV.

l'organisme pour s'adapter à un climat nouveau. Les regards se sont tournés tout d'abord, pour avoir une appréciation vers les hommes les plus autorisés en la matière, ceux qui vivent le plus souvent aux pays chauds, et parmi eux les médecins militaires et les médecins de la marine. On a demandé un avis sur la question de l'acclimatement dans les trente ou cinquante dernières années; on a surtout insisté sur l'acclimatement dans les régions chaudes.

Dutroulau, s'appuyant sur sa pratique et sur celle de ses confrères des colonies, résuma, en 1868, dans la deuxième édition de son *Traité des maladies des Européens aux pays chauds*, les opinions émises[1]. « Malgré l'expérience de plus de deux siècles, le fait de l'acclimatement des Européens dans ces régions n'est pas apprécié de la même façon par tout le monde ». Cette question est encore une de celle qui attendent une solution, ainsi qu'on le disait en 1864 à la Société d'anthropologie de Paris[2].

On a essayé pour éclaircir la chose de réunir des chiffres, de faire des statistiques. Le moyen a donné dans les mains d'hommes remarquables[3] d'importants résultats, il a montré ce que devenait un groupe d'hommes transportés sur un point du globe, mais il n'a pas représenté chaque phase de la lutte pour l'existence. Dans une question aussi complexe l'on doit se demander si le chiffre qui n'analyse rien donne une solution exacte et définitive[4]. Si l'on devait admettre aveuglément le résultat brut de toutes les statistiques, on se prononcerait sans aucun doute contre l'acclimatement des Européens dans les pays chauds[5]; certaines contrées permettent cependant à ces hommes de vivre et de faire souche[6].

Les faits statistiques sont plus aptes que des faits non comp-

[1] *L. c.*, p. 167.

Voir aussi *Traité des maladies des régions intertropicales* de Saint-Vel, page 1.

[2] Voir *Bulletin de la Société d'anthropologie* 1864. Discussion sur les milieux.

[3] Bertillon. — Topinard. — Le Bon. — Manouvrier.

Voir sur cette question des chiffres et des moyennes, La *Revue scientifique*, année 1881, nº 25; 1882, nºs 1 et 2.

[4] Voir ce que dit Becquerel in *Traité d'hygiène*, 4e édit., p. 336-337.

[5] In *idem*, p. 336.

Voir aussi Saint-Vel, *l. c.*, p. 2.

[6] Voir Saint-Vel, *Hygiène des Européens aux pays chauds*. Voir Dutroulau, p. 171.

tés pour conduire à la vérité, la statistique est un admirable moyen de contrôle[1], mais il ne faut pas oublier qu'elle ne peut être que l'application du nombre à la constatation et à la comparaison des chiffres[2]. Il faut placer à côté de l'*æquatio rei* ce que Boudin appelait judicieusement l'*intellectus*[3].

La question est trop complexe pour être discutée en bloc, elle n'est pas susceptible d'une conclusion générale. Il est indispensable d'étudier le problème sous toutes ses faces, de substituer l'austère langage des faits aux illusions trop candides de la théorie[4] et aux additions trop brutales de la statistique. La science de nos jours repose sur des observations et sur les déductions prudentes que l'on en tire, il devient nécessaire de sortir du domaine de l'impression de surface pour entrer dans celui de l'analyse et de l'étude expérimentale[5].

Les recherches de Coindet lors de la campagne du Mexique[6], les travaux du docteur anglais Rattray dans plusieurs voyages aux régions tropicales[7], les notes de nos anciens collègues, les docteurs Feris et Crevaux, l'un dans une station près de la côte des Esclaves[9], l'autre dans un voyage à Montevideo[8].... ont déjà fourni des matériaux sérieux en s'appuyant sur ce programme[10].

Des observations sur les modifications physiologiques importantes produites dans l'économie humaine par les change-

[1] Suivant l'expression de M. Rochard, *l. c.*, p. 189.

[2] Boudin. Préface p. XXXVI.

Voir aussi in *Rev. scient.* 1881, n° 25, p. 776, Ce que Le Bon dit des erreurs dans lesquelles les moyennes peuvent jeter l'anthropologie actuelle et l'étude des races.

[3] Boudin, *l. c.*, p. XXXVI. — Il faut aussi se rappeler que l'acclimatement n'a été obtenu dans certaines localités qu'au prix des plus grands sacrifices et en vertu de cette poussée répondant à la devise américaine : *Go ahead, and never mind*, En avant, encore et toujours en avant. Cette devise porte avec elle ces mots sinistres : *Primo avulso non deficit alter.*

[4] J. Rochard. Art. *Acclimatement*, *l. c.*, p. 185.

[5] Fonssagrives. *Hygiène navale*, p. 518.

[6] In recueil des Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires, 1863.

[7] Traduits dans les *Archives de médecine navale*, 1869, 72, 74.

[8] Voir *Arch. de médecine navale*, 1880.

[9] Voir Fonssagrives. *Hygiène*, p. 519.

[10] Le programme a surtout été exposé par le professeur Mahé dans plusieurs articles intitulés : Programmes de séméiotique et d'étiologie pour l'étude des maladies exotiques et principalement des maladies des pays chauds, dans les *Arch. de méd. navale.*

ments de climat peuvent seules avancer la question de l'acclimatement. « Un travail, disait Becquerel[1], qui pour la solution de ces questions diverses aurait une grande valeur consisterait à suivre dans les pays chauds les immigrants aisés, à étudier chez eux les effets des localités à température élevée, les habitudes nouvelles que contractent leurs organes, leur degré de résistance aux agents physiques... on arriverait ainsi à une statistique bornée, il est vrai, mais beaucoup plus utile que tous les chiffres en bloc qu'on accumule et qui prouvent peu de choses. » Cette étude serait de l'anthropologie réelle, celle qui étudie l'homme vivant[2], qui suit les manifestations extérieures de la vie dans lesquelles rentrent la résistance aux milieux, l'acclimatement[3], de la biologie en un mot[4].

Cette étude de l'acclimatement individuel a été commencée, on a essayé de répondre à quelques-uns des *desiderata* formulés par Becquerel, par M. Dally, par M. Bertillon et par beaucoup d'autres savants.

Dans un article ayant trait à l'Anthropométrie médicale, M. Dally écrivait en 1877 : « Il serait de la plus haute importance pour les sciences naturelles de connaître avec précision la taille, le poids, les circonférences, les contours, la capacité respiratoire de tous les groupes humains dans les différentes conditions sociales ou géographiques où ils se trouvent »[5].

C'était une appréciation analogue qui faisait dire à M. Bertillon, dans l'exposé mésologie du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, qu'il serait très intéressant pour la physiologie, pour la mésologie, pour l'anthropologie et pour les applications qui dérivent de ces sciences (l'hygiène et l'acclimatation) de connaître et pour l'homme et pour les animaux, les rapports qui existent entre le développement du poumon, du foie et de quelques autres glandes chez les méridionaux et les septentrionaux, en comparant les viscères entre eux ou en les comparant au poids du corps[6] !

[1] Becquerel, *l. c.*, p. 337.

[2] Voir *Revue scientifique*, n° 25, 1881. — *L'anthropologie actuelle et l'étude des races*, par Le Bon, surtout p. 775.

[3] Même recueil, n° 1, 1881 : Les *Sciences anthropologiques*, Topinard surtout p. 24.

[4] L'*Anthropologie*, 2e édit. Topinard, p. 5. — Méthode.

[5] In *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*.

[6] Article *Mésologie*, *l. c.*, p. 228.

Toutes les fonctions demanderaient à être suivies et examinées avec le plus grand soin[1] chez les hommes qui habitent des climats différents, de façon à pouvoir comparer les sujets entre eux. La physiologie de l'émigrant se ferait ainsi par un parallèle qu'il serait fort commode d'établir. Rien que l'étude des phénomènes physiques donnerait des renseignements d'une grande valeur.

Lorsque l'Européen se transporte des régions tempérées ou froides vers les pays tropicaux, il va pour ainsi dire naître à une nouvelle vie[2]. Quel contraste entre le milieu où cet homme avait vécu et celui où il va essayer de mener une existence nouvelle! Les régions tempérées semblent le véritable domaine des humains, sous le rapport du climat les contrées européennes jouissent d'un privilège spécial. « Le nord, l'ouest et le midi se chargent d'élever la température moyenne; pendant l'été toutes les mers environnantes emmagasinent de la chaleur pour l'exhaler graduellement l'hiver....[3]. C'est pour cela que l'intelligence et la vie y florissent sans effort. Sous un ciel privilégié, sur un sol cultivé depuis bien des siècles, l'homme peut vivre en communauté avec la nature[4]. Dans les pays torrides l'émigrant se sent rapidement écrasé par une vie exubérante se manifestant par une végétation surabondante, par une chaleur toujours élevée, par une lumière éclatante soulevant de tièdes vapeurs et amenant de fréquentes échanges entre l'atmosphère et la terre.

Voyageant de nos jours presque comme un boulet de canon[5], l'émigrant ne peut faire un apprentissage et essayer l'acclimatement par étapes; comme le faisaient jadis les Anglais, ces maîtres dans l'art de coloniser, descendant vers l'Afrique par Gibraltar et Malte et remontant vers leurs possessions de l'Inde par Aden, Ceylan et Maurice, comme le gouvernement français le tenta vers 1850 en casernant les troupes dans les villes du Midi avant de les dépêcher vers les différents points de l'Algérie.

[1] Topinard. L'*Anthropologie*, p. 426.
[2] M. Lévy. *Traité d'hygiène publique et privée*, 5° édition, t. I, p. 520.
[3] Reclus, t. II, p. 470. *Les climats dans les deux hémisphères.*
[4] Voir About. *Le Progrès*, p. 106 et 172.
[5] Voir Fonssagrives, *l. c.*, p. 515. *Navigation.*

Les modifications qui ont pour but d'imprimer à une constitution exotique les caractères approximatifs de l'indigénat tropical doivent se faire d'une manière plus rapide, et quoique la nature soit, suivant la belle expression de Gœthe, un grand artiste qui sait diversifier de mille façons un thème unique, il faut se demander ce qu'il doit advenir de ce brusque changement. S'il est vrai, comme le dit le professeur Fonssagrives, que nous ayons une physiologie du printemps, une physiologie de l'été, de l'hiver, de l'automne. Quelle est celle qui va rentrer en jeu?

L'expérience est seule capable de le montrer d'une façon positive, les faits sont les meilleurs raisonnements.

Parmi ceux qui sont relatifs à l'homme et qui sont le plus susceptibles d'une appréciation directe, nous trouvons les phénomènes physiques. Les nombres qui les représentent sont de véritables grandeurs mathématiques[1], les graphiques qui indiquent leurs phases de véritables portraits. La durée, le poids, la pression, la chaleur[2] se prêtent à une étude de ce genre. Les instruments, ces intermédiaires entre l'esprit et la matière[3], perfectionnés par l'art moderne, en rendent les signes moins douteux et permettent de les présenter en séries de formules rigoureuses[4]. Avec leur aide, il devient possible de prendre des données sur le milieu intérieur et sur le milieu extérieur pour les rapprochements.

L'action des milieux (lutte, réaction, provocation, adaptation, déterminisme.... suivant les doctrines) ne peut être étudiée d'une façon sérieuse que de cette manière. La vie est saisie sur le fait et l'on évite les données fausses qui reposent sur les théories ou qui sortent des laboratoires dans lesquels on a entrepris des expériences se rapprochant plus ou moins de la réalité.

J. Davy, après deux voyages à La Barbade et à Ceylan[5], a fourni sur les effets de la chaleur dans les zones torrides des

[1] Quételet. *Recherches sur l'homme et le développement de ses facultés* ou *Essai de physique sociale*.

[2] Lorain. *Le pouls :* Généralités sur la méthode, p. 1-7.

[3] Diderot. In *Mélanges philosophiques. — Interprétations de la nature.*

[4] Lasègue. In *Arch. générales de médecine*, 1856. — Emploi des instruments de précision en médecine.

[5] In *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1846. — In *Archives générales de médecine*, 1827. — In *Annales de physique et de chimie*. 1823.

renseignements plus précis que les hypothèses de cabinet présentées par beaucoup de ses contemporains.

Aubert-Roche, étudiant les effets du climat des bords de la mer Rouge, dans les conditions les plus ordinaires de la vie[1], s'est insurgé contre les résultats que l'on pourrait lui opposer en s'appuyant sur les données d'expériences artificielles.

On ne peut accepter le résultat d'expériences déterminées comme l'expression de ce qui se passe dans des régions où l'homme trouve le dangereux conflit d'une pression atmosphérique amoindrie, d'une température chaude présentant des variations quelquefois considérables, d'une humidité énorme, d'une tension électrique continue produisant de fréquents échanges entre l'atmosphère et le sol. Ce mouvement continuel change à chaque instant les données de l'observation.

Nous pouvons donc répéter pour les expériences de laboratoire ce que Pidoux disait de ces milieux artificiels par lesquels on voulait imiter la vie dans les hauteurs. « Croire que l'on imitera, les climats à altitudes plus ou moins considérables en construisant des appareils qui ne peuvent avoir pour effet que de diminuer la pression atmosphérique, et qu'on réalisera la fameuse diète respiratoire, je ne regarde pas la chose comme sérieuse. [2] » L'altitude se compose de bien d'autres éléments météorologiques que la diminution de pression.

Les données qui pourront amener des résultats pratiques seront celles que l'on réunira dans les conditions les plus ordinaires de la vie, exprimées par les mouvements à l'air libre, avec les moyens vulgaires de résistance que nous possédons contre les atteintes de la température[3]. Il suffit pour s'en convaincre de parcourir les recherches du Dr Rattray sur les modifications physiologiques importantes produite dans l'économie humaine par les changements de climat[4]. La scène sur laquelle observait le savant médecin était la zone chaude elle-même, dans ses parties torrides et équatoriales;

[1] In *Annales d'hygiène et de méd. lég.* 1844, p. 6. — *Essai sur l'acclimatement des Européens dans les pays chauds.*
Voir aussi ce que dit sur le sujet M. Lévy, t. I, p. 384.
[2] *Études générales et pratiques sur la phthisie*, p. 502.
[3] Voir M. Lévy, *l. c.*, t. I, p. 384.
[4] In *Arch. de méd. nav.*, mai 1872.

il pouvait dire, comme Davy et Aubert-Roche auraient pu le faire auparavant, cette phrase de Baglivi : *Scribo in aere romano.*

Le travail que nous présentons a été fait avec le même esprit et avec la même méthode. Nous ne pouvions nous résoudre à admettre que l'acclimatement individuel devait se mesurer par le nombre des vivants ou des morts, par la durée plus ou moins longue d'un séjour : nous nous sommes demandé si l'on ne pouvait envisager autrement la question. L'étude de l'adaptation aux conditions fonctionnelles nouvelles imposées par le milieu nouveau, nous semblait plus riches en promesses pour l'hygiène et pour l'acclimatation ; la physiologie de l'émigrant pouvait seule renseigner sur la faculté de s'équilibrer avec les influences d'un climat [1].

Le problème qui paraissait complexe, de prime abord, se montrait susceptible d'une solution détaillée : examinant les fonctions une à une, nous rentrions dans le programme tracé par la Société d'anthropologie, par MM. Dally, Bertillon.....

Toutes les conditions hygiéniques ; *circumfusa, percepta....* se trouvant modifiées par les changements brusques de climat, il était nécessaire de faire une étude des conditions nouvelles du milieu ambiant, de donner un aperçu exact de la scène sur laquelle on allait observer. Ce programme n'était autre que celui tracé par M. Périer en 1845 lors de ses premières études sur l'acclimatement en Algérie [2] ; il répondait à un précepte du Père de la médecine conseillant à ceux qui veulent s'appliquer convenablement à leur art, et qui arrivent dans une localité, d'examiner la position, les rapports avec les vents, le lever du soleil [3].

La première partie de ce travail est, comme le titre : climats chauds et question de l'acclimatement, l'indique, un aperçu de la climatologie nouvelle. Celle qui suit immédiatement, et forme le second chapitre, est une étude physiologique sur les hommes de races tropicales qui ont toujours vécu dans les régions voisines de l'équateur. Les races sont filles

[1] Voir art. *Acclimatement* du *Dict. encyclop. des sc. méd.*; *acclimatement* du *Nouveau Dict. de méd. et chirurgie pratique.*

Voir aussi *De l'acclimatement, Revue critique*, par le docteur Le Roy de Méricourt, in *Arch. de méd. navale*, 1864.

[2] In *Annales d'hygiène et de méd. légale*, 1845, p. 302.

[3] Hippocrate. Traduction de Daremberg, p. 177. — Voir également p. 194.

des climats, a dit Hippocrate. Les habitants des pays chauds éprouvent dès leur naissance les effets de la chaleur, ils les subissent sans interruption jusqu'à la mort. Leur organisation se présente avec le cachet de l'action solaire, comme tous les produits de la nature qui les environnent, comme la faune et la flore[1]. Il est à supposer que cette organisation est coordonnée au milieu; la mieux adaptée à un climat quelconque l'économie doit être celle de la population qui s'y trouve implantée de temps immémorial[2]. Nous avons donc cru que cette étude devait précéder celle qui examine et suit l'Européen allant partager la vie de l'homme des tropiques.

Le seul mérite de ce travail a été d'appliquer la recherche instrumentale à l'examen des faits pour donner des résultats plus précis, *studio disposita fideli.*

La physiologie des races est presque toute à faire; il suffit pour s'en assurer de parcourir l'*Anthropologie* de M. Topinard et de se rappeler les articles tombés des plumes de MM. Bertillon, Dally, Lagneau, Broca.... Nous n'en sommes plus à l'époque où Boerhaave soutenait qu'aucun animal ne peut vivre dans une atmosphère dont la température est égale à celle de son sang, hypothèse que l'on pourrait placer à côté de celle de Cassini niant la vie à des altitudes de 4767 mètres; mais il y a quelques années à peine un hygiéniste marquant écrivait[3] : « Il serait curieux de connaître quelles sont les modifications de constitution, de tempérament, d'hérédité, d'habitudes propres à chacun de ces types; de rechercher s'ils diffèrent peu ou beaucoup ou s'ils sont semblables; d'examiner si l'action des agents physiques s'excerce de la même manière, s'ils sont sujets aux mêmes maladies, et si ces dernières se présentent avec des caractères identiques. La connaissance de toutes ces circonstances permettrait d'établir l'hygiène comparée des races et enseignerait les modifications hygiéniques qu'il faudrait imposer aux peuples de chacune des parties du globe pour arriver aux mêmes résultats ».

Il faut réunir des faits pour connaître l'organisation et la

[1] Voir *De l'influence de la lumière sur les êtres vivants.* Sappey, Thèse d'agrégation. Paris, 1844.

Voir aussi *De la lumière naturelle envisagée comme modificateur physiologique, hygiène et thérapeutique.* Barret, Montpellier 1870.

[2] M. Lévy, t. I, p. 512.

[3] Becquerel, *l. c.*, p. 125. *Des races.*

physiologie des indigènes, pour pouvoir ordonner sur ce modèle l'activité physiologique des nouveaux venus. Toutes les fonctions demanderaient, à être passées en revue dans ce travail, *Non uno signo, sed concensu omnium*, s'écriait Hippocrate précédant d'une longue période de siècles le médecin célèbre qui faisait remarquer que le mécanisme général se compose de mécanismes particuliers. Mais nous devons restreindre notre sujet et limiter nos recherches aux fonctions les plus accessibles : la respiration, la circulation, la chaleur animale, quelques sécrétions.

La physiologie de l'indigène tracée même à grands traits peut seule indiquer le travail qu'une organisation transplantée doit effectuer pour s'adapter au climat. La nature, comme nous le disions plus haut, doit savoir approprier l'organisation physique des êtres vivants à celle des êtres inorganiques ou organiques parmi lesquels doivent s'écouler leurs jours ; la mieux adaptée à un climat quelconque doit être celle qui s'y trouve implantée de temps immémorial[1]. Ce n'est qu'après avoir étudié les fonctions de l'homme des pays tropicaux que nous pouvons examiner l'Européen venant vivre à côté de lui et essayant de plier son organisme aux conditions climatologiques nouvelles.

Dans ce nouveau chapitre, la question de l'acclimatement doit être envisagée au point de vue de l'individu, non au point de vue de la race. On doit essayer de prendre l'émigrant à son arrivée dans les pays chauds, de suivre les modifications physiologiques importantes produites dans son économie, de voir comment il se dirige vers l'indigénisation et comment il arrive à se créoliser[2].

Pour créer une lignée, l'homme doit arriver à ce but et pouvoir dire : *Non est vivere, sed valere vitâ.*

L'étude de l'acclimatement individuel fournit, ainsi que l'écrivait Becquerel[3], une statistique bornée, mais elle permet de saisir les modifications qui s'accomplissent dans une économie transplantée ; elle permet d'envisager le programme qu'il faudra suivre afin d'arriver au rétablissement nécessaire

[1] M. Lévy, *l. c.*, p. 512-513.
[2] Voir Saint-Vel. *Acclimatement aux Antilles*, in *Annales d'hygiène et de méd. légale*, 1867, p. 237.
[3] *L. c.*, p. 337-338.

pour le fonctionnement régulier des lois vitales et des fonctions de relation[1].

La physiologie à laquelle nous nous adressons pour savoir le mieux notre commencement, comme le plaideur de Racine, ne se contente pas d'étudier le premier mouvement fonctionnel et sa fin, elle essaye aussi de pénétrer le *quomodo* par lequel la nature unit ces deux extrêmes. Cette science commande donc d'examiner comment se comporte l'économie pour se modifier et pour arriver à un résultat.

La question a depuis longtemps été ramenée par ceux qui ont vécu dans les régions chaudes aux limites de l'acclimatement de la personne, parce que ces émigrants ont reconnu que l'examen des modifications pouvait guider dans le choix des moyens que l'hygiène met à leur disposition[2]. Ils ont constaté que le travail qui se produit au moment du changement de climat peut se diviser en deux périodes : une première, dans laquelle le nouvel arrivé lutte avec toute la puissance qu'il a apportée, avec ses habitudes physiologiques antérieures, une seconde qui ne se présente qu'après un certain temps de séjour et qui montre l'homme en harmonie avec le nouveau milieu ou déprimé par cette vie différente de celle qu'il avait menée antérieurement.

Notre troisième chapitre étudie surtout la première phase et touche seulement à beaucoup de points de la seconde qui ne sont que l'accentuation des modifications imprimées à l'économie dans les premiers mois; nous pouvons l'intituler : *Physiologie de l'Européen allant vivre pour une période de temps plus ou moins longue dans les régions tropicales.*

Ce chapitre est suivi d'un parallèle entre les Européens et les indigènes afin de saisir le moment où l'émigrant prend le tempérament de l'homme du pays[3], se rapproche du créole[2] et adapte son organisation au milieu nouveau.

Ces trois parties : la physiologie de l'indigène, la physiologie de l'émigrant et le parallèle des deux, observées sur le même théâtre, les climats tropicaux, forment un tout que l'on pourrait appeler *Étude de l'acclimatement individuel sous les tropiques et près de l'équateur.*

[1] Voir art. *Acclimatement* de J. Rochard, *l. c.*, p. 185.
[2] *L. c.*, p. 167.
[3] M. Lévy, t. I. *l. c.*, p. 512.

Cet ensemble peut servir de point de départ à une nouvelle étude, celle de l'acclimatation[1].

Les mots acclimatement et acclimatation ne sont pas synonymes. Le premier s'entend de l'accommodation spontanée et naturelle à des conditions climatériques nouvelles, le second de l'intervention de l'homme dans cette accommodation. L'un est le fait, l'autre est la science des conditions et des phénomènes de l'accommodation; l'un est une propriété physiologique de l'homme et concerne l'anthropologie, l'autre est du domaine de l'hygiène, de la médecine et des institutions[2].

C'est surtout à l'hygiène que l'organisme transplanté demande des armes pour soutenir la lutte avec le climat ou pour s'y adapter; esclave des saisons, l'homme est forcé de s'adresser à la puissance de l'industrie pour pouvoir les défier, pour déplacer les faunes et les flores[3], pour ne pas se laisser dominer. L'attention la plus minutieuse est nécessaire, la vie aux pays chauds dépend « plus des précautions que des remèdes[4].» Thévenot écrivait dans ces régions que l'hygiène est aussi supérieure à la médecine curative que de bonnes lois le sont aux sentences judiciaires[5]. L'on ne peut, en effet, trop surveiller quand il s'agit de maintenir l'économie dans ces climats extrêmes et lorsqu'on peut répéter avec Baglivi : *Nunc de pelle humana agitur*.

Nous nous arrêtons, cet examen pourrait nous conduire trop loin et ne serait qu'un exposé succinct de la deuxième partie de notre travail.

Pour résumer cet avant-propos, nous rappellerons que nous avons divisé ce travail en deux parties principales : la première renfermant l'étude du problème de l'acclimatement, la seconde celui de l'acclimatation[6].

La première partie comprend quatre chapitres :

[1] Saint-Vel, *l. c.*, p. 327.
[2] Topinard, *l. c.*, p. 417.
[3] Voir Reynaud. *Terre et Ciel*, philosophie religieuse, p. 55-59.
Flammarion. *Pluralité des mondes habités*, p. 177.
[4] Bossuet. *Politique tirée de l'Ecriture*, liv. V.
[5] Thévenot. *Maladies des Européens aux pays chauds*, Sénégal, p. 256.
[6] Cette seconde partie avait été traitée succinctement dans le travail que nous présentâmes à l'Académie de médecine en 1880. Le rapporteur du concours, M. le docteur Bergeron, ayant émis l'avis que cette partie devait être traitée plus longuement, nous avons essayé de faire une étude de l'acclimatation basée sur les

I. Aperçu sur les climats chauds.
II. Physiologie des hommes de races tropicales.
III. Physiologie de l'Européen aux pays chauds.
IV. Parallèle entre l'Européen et l'homme des régions tropicales vivant dans les mêmes bandes climatériques.

La seconde partie se compose de cinq chapitres :
I. Examen des sujets et précautions préliminaires.
II. Arrivée aux pays chauds. Précautions à prendre.
III. Travaux du corps et de l'esprit aux pays chauds.
IV. Durée de l'acclimatement individuel.
V. Retour dans les régions tempérées ou froides.

Cette étude, si elle ne présentait pas des imperfections et des lacunes, pourrait projeter une grande clarté sur une foule de questions anthropologiques et servir à la pathologie des pays chauds. Il faut, en effet, connaître la nature de l'homme sain pour comprendre celle de l'homme malade. Nous ne pouvons aborder d'une façon précise la nosologie des régions tropicales qu'en possédant parfaitement la physiologie des hommes qui habitent ces contrées, ainsi que le montrent les paroles du savant docteur Rattray : « La pathologie tropicale, soit chez les races indigènes, soit chez les races étrangères, ne peut être étudiée avec fruit que si nous connaissons d'abord la physiologie de l'homme dans les régions chaudes du globe. Sans cela, comment distinguer et apprécier sûrement l'état morbide d'un organe, si nous ignorons ses fonctions physiologiques... Les maladies tropicales ne sont, le plus souvent, que les exagérations des phénomènes physiologiques dus aux climats mêlés à des phénomènes pathologiques. L'étude des premiers est donc indispensable pour arriver aux seconds et à une application rationnelle contre eux [1]. »

conclusions auxquelles nous étions arrivé dans nos recherches physiologiques. Cette partie pourrait être intitulée : *Acclimatement météorologique et acclimatement hygiénique.*

[1] Voir *Archives de méd. navale*, mai 1872, p. 427-428. De quelques modifications physiologiques importantes produites dans l'économie humaine par les changements de climat (passage des pays chauds aux pays froids, et *vice versa*).

PREMIÈRE PARTIE

ACCLIMATEMENT

I. — APERÇU SUR LES CLIMATS CHAUDS

> L'astronome, le géographe, le météorologiste ont eu et ont encore leur conception particulière du mot climat, le biologiste.... a le droit d'avoir la sienne.
>
> (FONSSAGRIVES[1]).

La définition du mot climat est chose presque impossible à donner. Quel que soit le point de vue auquel on se place, on se trouve en présence de faits changeants et variables. La mobilité de ce qui nous entoure est infinie[2] et pourtant il faut essayer d'en fournir une idée, dépeindre à la fois le milieu primitif et le milieu changeant. Cette étude est surtout nécessaire quand on veut se rendre compte de l'influence des mouvements et des variations mésologiques sur la constitution humaine.

Faire l'étude d'un climat, c'est, en suivant l'étymologie du mot, examiner le degré ou l'attribut d'une région. L'air, les eaux, les lieux[3] peuvent y être observés d'une façon particulière ou d'une manière générale suivant l'idée à laquelle on obéit. L'ethnographie[4] doit, dans quelques cas, être placée à côté de la météorologie, de la géographie, et être considérée comme un des chapitres de la climatologie.

De là des définitions nombreuses et variables suivant les ouvrages.

Une des plus anciennes est celle qui repose sur la division astronomique ou mathématique du globe, celle qui admet la délimitation des climats par des lignes parallèles à l'équateur et remontant vers les pôles. Cette façon de classer les régions

[1] In *Dict. encyclop. des sciences méd.*, 1re série, t. XVIII, p. 15, art. *Climat.*
[2] Reclus. *Nouvelle géographie universelle.*
[3] Hippocrate. Traduct. Daremberg, 1845. — Voir p. 177.
[4] Voir M. Lévy, t. I, p. 474. *Des climats.*

dans des bandes régulières a séduit quelques hygiénistes, elle est encore admise dans des ouvrages modernes. Les découvertes de la météorologie ne nous permettent cependant plus de la conserver, cette division ne saurait répondre à la détermination exacte de tous les attributs d'une contrée et ne pourrait permettre d'en connaître l'action sur les êtres organisés[1]. La distribution du calorique solaire, pour ne prendre qu'un élément, rencontre dans chaque bande des causes nombreuses de perturbation. « Si la terre était un globe d'une régularité parfaite, n'offrant à sa surface aucun contraste de terre et de mer, de plateaux et de plaines, de neige et de verdure, et se maintenant toujours à la même distance du soleil, une répartition normale des climats s'établirait sur tous les points de la rondeur terrestre, et on pourrait mesurer exactement le degré de chaleur par la latitude... mais la terre n'est point cette sphère polie, éclairée d'une manière toujours égale par les rayons du soleil... les températures ne cessent de se déplacer, d'osciller, de s'entrecroiser sous l'action des vents, des courants, des météores, de la végétation[2]. » Nous ne citons que l'élément chaleur, nous pourrions répéter les mêmes observations pour les autres facteurs : l'humidité, la ventilation, l'état électrique de l'atmosphère, en un mot, pour tous les météores qui se modifient entre eux et ont des rapports plus ou moins étendus avec la terre.

La chaleur a plus particulièrement attiré l'attention parce qu'elle semble régir les autres météores dans leurs diverses alternatives à la surface des continents et des mers[3]. La constatation de ce fait avait amené de Humboldt, en 1817, à substituer à la considération pour ainsi dire élémentaire des parallèles, la division par des lignes isothermes. Le savant auteur proposa de figurer sur la sphère terrestre des tracés réunissant entre elles les contrées auxquelles une égale quantité de chaleur était départie par saisons et par année[4].

Cette division des climats fut adoptée par les hygiénistes et remplaça, pour le plus grand nombre, la division astrono-

[1] Voir Layet. Étude d'hygiène intertropicale, in *Archives de méd. navale*, mars 1877, p. 189.
[2] Reclus, t. II, p. 461. *La chaleur solaire.*
[3] Reclus, t. II, p. 459. *Les climats.*
[4] Voir M. Lévy, t. I, p. 475. *Les climats*

mique. On put alors donner comme caractéristiques d'un climat, les trois éléments principaux : 1° la température moyenne de l'année ; 2° les variations qu'éprouvent la température des jours, des mois et des saisons ; 3° les températures estivales et hivernales[1]. La définition reposait entièrement sur la distribution de la chaleur pendant les différentes périodes de l'année.

Cette classification était encore loin d'être parfaite, elle ne s'appuyait que sur un élément. Bien qu'elle paraisse simple de prime abord, il suffit de jeter les yeux sur la carte de Berghaüs et sur celle que donne M. Reclus dans son livre de *La Terre* pour voir qu'il n'est pas toujours facile de suivre un tracé isotherme sur les deux hémisphères. Une foule de causes infléchissent plus ou moins les lignes vers le pôle ou vers l'équateur[2] ; l'équateur thermique est presque entièrement rejeté dans l'hémisphère boréal[3]. D'une façon générale, l'inclinaison des isothermes se prononce de plus en plus à mesure que l'on se dirige vers l'est[4].

Ces courbes seraient plus exactes si elles étaient dressées avec les moyennes les plus rapprochées, les moyennes mensuelles qui ont des afférences plus directes avec la santé[5]. Les données isométriques seraient aussi plus exactes que les moyennes annuelles. Ces dernières ne peuvent fournir une idée exacte de la place à assigner à un climat; elles n'indiquent même pas s'il est constant, variable ou excessif[6]. Avec une même somme de chaleur pour les douze mois, on peut, ainsi que le dit le professeur Fonssagrives, avoir un climat tiède et constant, un climat excessif et à vicissitudes brusques, un climat à saisons tranchées ou à saisons indécises[7]. Les effets sur la santé ne peuvent être les mêmes dans toutes ces conditions.

Un examen plus détaillé de la climatologie nous amène à envisager le climat comme une chose plus complexe, comme la résultante de plusieurs éléments dont les principaux sont

[1] Becquerel, *Hygiène....*, p. 323. *Des climats.*
[2] Reclus, *l. c.*, t. II, p. 475. *Les climats des côtes et les isothermes.*
[3] L'équation de chaleur est l'isotherme de + 28 centigrades. (Fonssagrives, *c.*, p. 18.)
[4] Fonssagrives, *l. c.*, p. 21.
[5] Fonssagrives, *l. c.*, p. 25.
[6] Becquerel, *l. c.*, p. 323.
[7] Fonssagrives, *l. c.*, p. 21.

« l'altitude, la latitude, le chaud et le froid, le sec ou l'humide, la nature du sol, la végétation, la direction des vents, le voisinage ou l'éloignement de la mer[1]... » Quelques auteurs parlent de joindre à cet ensemble les modifications intellectuelles et morales[2] renouvelant cette remarque d'un ancien : *Non ingenerantur hominibus mores tam a stipe generis ac seminis quam ex iis rebus quæ ab ipsa natura loci et a vitæ consuetudine suppeditantur, quibus sumus et vivimus.* On ne peut nier, en effet, que tous les faits s'enchaînent et que nul phénomène n'est isolé, qu'il est toujours lié à l'atmosphère; mais cette étude détaillée ne menace-t-elle pas de faire perdre de vue l'objet principal d'une étude médicale, l'hygiène journalière?

Dans un aperçu climatologique, dans la comparaison des attributs de régions voisines, l'observateur peut se rappeler que tous les éléments n'ont pas la même importance. Certains, comme la température, l'humidité, la pureté de l'air demandent une plus grande attention[3]. L'examen de ces points suffit pour connaître l'action du climat sur la vie humaine et pour suivre les modifications éprouvées dans les différentes localités.

Le climat de localité est le seul dont l'étude pratique offre de nos jours un intérêt réel. Les influences locales, telles que la configuration du pays, la végétation..., se joignent à l'action de la météorologie pour donner un cachet à une région[4]. Cette exposition est celle que l'hygiène doit considérer en premier lieu parce qu'elle donne le plus de résultats pratiques.

De même que la constitution individuelle se décompose en tempérament, idiosyncrasie, hérédité, les climats peuvent former des classes, puis des ordres et des genres climatiques[5].

Pénétrés de l'importance de cette étude analytique, Dutroulau[6], Pauly[7], Borius[8] ont fait des recherches sur les climats partiels. L'auteur du *Traité des maladies des Européens aux pays chauds* n'a pas hésité, dans l'aperçu climatologique qui

[1] Broca. In *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris,* p. 423. — *Discussion sur les Américains.*

[2] Voir *Bulletin de la Société d'anthropologie*, 1863, p. 489.

[3] J. Rochard. Art. *Climats*, *l. c.*, p. 50.

[4] Layet, *l. c.*, p. 190.

[5] Fonssagrives. Art. *Climats*, *l. c.*, p. 15.

[6] Dutroulau, *l. c.*, p. 1-98.

[7] Voir *Endémies et climats partiels*.

[8] *Recherches sur le climat du Sénégal.*

précède la pathologie des régions qu'il a observées, à dire que la zone torride ne représente qu'une série de climats partiels différant les uns des autres par des caractères plus ou moins tranchée. Ce n'est qu'après avoir étudié la météorologie propre à chacune d'elles que le savant médecin a fait un ensemble. Ce résumé mérite bien la définition du climat donnée par M. J. Rochard : la réunion des surfaces du globe qui présentent les mêmes conditions physiques et qui réagissent de la même manière sur la santé de leurs habitants[1].

Température, pression atmosphérique, hygrométrie, vents..., Dutroulau a tout examiné pas à pas dans les différentes colonies françaises, puis il a réuni le tout pour faire une introduction à l'étude de la pathologie. Cela lui a permis de mieux concevoir et de mieux suivre la série lentement continue des actions dont résulte l'acclimatement et les causes qui peuvent troubler la santé, puis rompre l'équilibre des conditions mésologiques et somatiques[2].

Comme nous ne voulions pas faire une étude de climatologie générale, il nous a semblé que nous ne pouvions mieux faire que de suivre les traces du maître, examiner chacun des facteurs des climats chauds et ne sortir de ce détail que pour établir des comparaisons passagères.

Les climats chauds sont ceux qui s'étendent de l'équateur à la ligne isotherme de + 15°[3]. On peut les diviser en zones torrides s'étendant de l'équateur thermal à la ligne isotherme de + 25°, et en pays chauds s'étendant de la ligne de + 25° à celle de + 15°[4]. Le professeur Fonssagrives les nomme climats hyperthermiques et climats thermiques[5]. Le Sénégal, la Guyane, l'Inde anglaise et l'Inde française, pays dans lesquels nous avons observé, rentrent dans ces deux classes. Nous insisterons plus spécialement sur eux dans l'énumération que nous allons faire des différents éléments de la mésologie.

La formule climatologique de ces régions peut se résumer ainsi : élévation considérable de la température moyenne annuelle, variations nycthémérales et mensuelles ordinairement

[1] J. Rochard. Art. *Climat*, *l. c.*
[2] Mahé. *Programme....* in *Arch. de méd. navale*, 1878, p. 322.
[3] J. Rochard, *l. c.*, p. 66.
[4] J. Rochard, *l. c.*, p. 66.
[5] In *Hygiène navale*, p. 531.

peu amples, variations accidentelles considérables, réduction des saisons à deux[1].

La chaleur est l'agent qui dépasse tous les autres. Le soleil, ce superbe dominateur des tropiques, comme le nommait Buffon, ne cesse d'inonder ces contrées de calorique et de lumière :

> Largus enim liquidi fons luminis, ætherius sol
> Irriguat assidue cœlum candore recenti,
> Suppeditatque novo confestim lumine lumen.

C'est pour cela que les températures anuuelles et mensuelles sont fort élevées.

Quelques chiffres parleront plus que toutes les remarques que nous pourrions exposer :

TABLEAU DES TEMPÉRATURES OBSERVÉES DANS LES DIFFÉRENTES POSSESSIONS FRANÇAISES DES BANDES CLIMATÉRIQUES TROPICALES [2].

Année	Contrées	Maximum	Minimum	Moyenne
1855.	Sénégal	36,15	13,75	24,95
1855.	Guyane	33,20	23,25	27,08
1855.	Antilles	30,70	22,35	26,30
1866.	Cochinchine . . .	32,73	24,59	28,60
Dix années . . .	Pondichéry. . . .	36,80	20,00	28,34
Plusieurs années.	Réunion	27,69	21,83	24,71
1855.	Mayotte	27,48	22,91	25,25
1855.	Taïti.	28,08	21,10	24,79
1863.	Nouvelle-Calédonie	28,00	20,10	24,10

Les moyennes de ce tableau sont comprises entre 24° et 28° centigrades, elles sont à peu de chose près semblables à celles du tableau suivant que nous empruntons à Dowe (*La loi des Tempêtes*) et qui résume les chiffres relevés dans la partie septentrionale de la zone torride.

[1] Fonssagrives. *Hygiène navale*, p. 533.
[2] Voir Dutroulau, p. 1-108.

LATITUDE.	0 DEGRÉ	10 DEGRÉS.	20 DEGRÉS.	30 DEGRÉS.
Janvier.	26.37	25.12	21.12	14.75
Février.	26.75	25.87	22.62	15.50
Mars	27.00	26.50	24.00	17.62
Avril.	27.37	27.25	26.12	20.12
Mai.	26.75	27.37	27.00	23.12
Juin..	26.62	27.25	27.25	25.12
Juillet..	25.87	27.12	27.62	25.75
Août.	26.00	27.12	27.62	27.00
Septembre..	26.12	27.12	27.00	25.25
Octobre.	26.12	26.75	26.12	22.75
Novembre.	26.50	26.50	24.62	18.87
Décembre.	26.25	25.75	22.75	15.37
Moyenne de l'année. . .	26.50	26.62	25.53	21.00

Ces chiffres indiquent que la chaleur est élevée toute l'année, puisque les moyennes annuelles et mensuelles sont également fortes. Il suffit pour s'en assurer de comparer, sous le rapport de la température, ces points du globe avec un climat connu, celui de Montpellier par exemple qui a une moyenne annuelle de 13°,2 [1].

Les écarts entre les maxima et les minima sont plus considérables au fur et à mesure que l'on s'éloigne de l'équateur.

Entre les isothermes de + 28° à + 25° ils sont de 18°,7. (Surinam, Pondichéry, Madras. La Martinique.)
Entre les isothermes de + 25° à 15° ils sont de 31°. (Le Caire.)

Ces chiffres sont moins élevés que ceux enregistrés dans les localités comprises entre les isothermes de + 15° à 0° (Copenhague, Moscou, Stockholm...) 63° [2].

La différence entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid est également fort peu accentuée dans la zone intertropicale. Le Dr Féris, résumant le tableau de Dowe, a trouvé que :

[1] Fonssagrives. *Hygiène navale*, p. 531. *Les Campagnes*.
[2] Fonssagrives. *Climat*, *l. c.*, p. 26.

à 0° de latitude	elle	était de	1°,50 ;
à 10°	—	—	2°,25 ;
à 20°	—	—	6°,50 ;
à 30°	—	—	12°,25[1].

Les faits particuliers répondent aux données générales. Dans l'Inde anglaise, par exemple, la localité qui a le plus grand écart s'appelle Peschaw ; cet écart est de 3°,33. Il en est de même pour Bombay, Madras, Calcutta, puis pour la Trinité, pour la Jamaïque[2], pour la Martinique[3]. Quelques points du Sénégal semblent faire exception, mais si l'on rapproche les moyennes prises dans nos comptoirs de la côte d'Afrique d'un point connu de notre littoral français, on constate facilement une énorme différence entre les variations météorologiques. Le Dr Borius, comparant les températures de Brest et de Gorée, fait remarquer que l'écart est de 14°,8 pour Brest considéré comme climat constant, tandis qu'il n'est que de 8° pour Gorée[4].

Les variations de température sont également moins étendues pendant les jours du mois ; les maxima et les minima sont moins accentués que dans les pays tempérés. Des relevés faits à la Martinique et au Sénégal montrent qu'ils ne sont séparés que par 8 ou 9 degrés centigrades[5].

Les variations nycthéméraies sont encore moins considérables aux pays tropicaux, ainsi que l'indique ce rapprochement fait entre les relevés de l'Observatoire de Paris, en 1855, et les données prises au Sénégal, aux Antilles, à la Guyane[6]....

	Minimum	Maximum
Paris.	9°	18°,2
Sénégal.	12°	22°
Guyane	4°,2	6°,8
Antilles.	5°,2	5°,8
Mayotte.	5°,1	8°
Taïti	8°	9°

Le Sénégal est le seul point qui ait, dans le tableau em-

[1] Féris. *Études sur les climats équatoriaux* in *Archives de méd. navale*, 1881, p. 337.
[2] Fonssagrives. *Climat, l. c.*, p. 26.
[3] Voir Dutroulau. *Revue coloniale*, 1852.
[4] *Recherches sur le climat du Sénégal*. Paris, 1875. Voir p. 56.
[5] Dutroulau. *Revue coloniale, l. c.*
[6] Dutroulau. *Maladies des Européens*, p. 104.

prunté à Dutroulau, un chiffre plus élevé que celui de Paris. Nous devons ajouter que l'écart n'est pas toujours aussi sensible, puisque le Dr Borius, dans des recherches récentes[1], a trouvé des différences moins grandes et est arrivé à ce résultat que la Sénégambie pouvait être placée à côté de Tahiti.

La chaleur est donc élevée pendant tout le courant de l'année, dans les régions dites tropicales. La température moyenne présente une constance remarquable quand on se rapproche de l'équateur et des mouvements peu accentués quand on se tient près des tropiques[2]. Ce régime soutenu est ce qui fatigue le plus l'Européen[3]; les écarts accidentels que l'on peut observer dans certaines localités impressionnent moins l'organisme que cette continuité[4]. Les variations plus ou moins grandes, plus ou moins brusques de la température dans les climats tropicaux ne sont que des accidents de la météorologie et ne sont pas la caractéristique de son action étiologique ou pathologique.

Ces variations se produisent le plus souvent dans des conditions toutes particulières. Certains vents peuvent amener une ascension brusque du thermomètre en quelques instants. Aubert-Roche a remarqué que le Khamsin changeait la température d'un lieu où il se trouvait sur les bords de la mer Rouge; presque instantanément le thermomètre monta de + 2°,4 à 40°,3[5]. L'harmattan produit les mêmes effets au Sénégal, il fait passer la température de + 20° à + 40° et 50°, ainsi que l'a signalé Dutroulau et que nous avons pu le constater nous-même[6].

L'absence de ventilation peut produire des effets analogues, en laissant le soleil chauffer les objets exposés à ces rayons. Adanson, dans son excursion sur le Niger, en 1749, nota que le thermomètre de la chambre du bateau sur lequel il se trouvait marquait 50°, et à certains moments montait à 56.2. La nuit, la température ne descendait pas au-dessous de 37.5.

[1] Borius, *l. c.*

[2] Voir Féris, *l. c.*, p. 337. — Fonssagrives, *Climat*, *l. c.*, p. 26.

[3] Fonssagrives. *Hygiène*, p. 531. — Léon Colin. Voir *Rev. scientifique*, 1882, n° 24, p. 740.

[4] Dutroulau, *l. c.*, p. 104.

[5] Fonssagrives. *Hygiène*, p. 532.

[6] Dutroulau, *l. c.*, p. 10. — Voir *Revue scient.*, 1881, n° 15, p. 453. — Trépied. *Les progrès de la colonisation en Algérie.*

Des chaleurs semblables furent signalées par sir Henry Lellis à Savannah, de la Nouvelle-Géorgie (1758), par John Liwings, à Charles-Town, par nos généraux en Algérie, par les officiers anglais dans leurs guerres de l'Inde de 1857, dans l'Australie[1].

La constitution et la disposition du terrain peuvent aider à la concentration du calorique solaire. Dans certaines cuvettes formées par les dunes du Sahara, la température peut s'élever aux environs de 100°[2]; le sol des déserts pierreux de l'Australie s'échauffe également beaucoup au moment de la saison des chaleurs[3]. M. Reclus rapporte que Duveyrier trouva plus de 60° à l'ombre dans le pays des Touaregs[4]; M. de Pontpertuis dit que Sturt et Poole notèrent 66° dans une de leurs excursions en Australie[5].

Les chiffres des températures se sont montrés fort élevés, dans des conditions analogues, en Algérie[6], au Sénégal[7], en Egypte[8], dans la Tripolitanie[9] et dans les différentes bandes avoisinant plus ou moins l'équateur. Nous ne citerons pas les faits tout à fait exceptionnels où la chaleur concentrée fit monter le thermomètre au-dessus de 70° centigrades (Philippe, Dussourt, Bertherand[10], Armand, Jacquot[11]). Ces faits, incompatibles avec la vie s'ils se prolongeaient, sont heureusement rares.

Afin d'avoir une idée du chiffre indiqué par le thermomètre dans ces conditions, on peut renfermer l'instrument dans une boîte vitrée et installée de façon à servir de pyrhéliomètre, puis exposer l'appareil aux rayons du soleil. Sir H. James observa dans l'Inde, au mois de juillet, une température de 92° centigrades dans une boîte fermée (Parkes); nous avons obtenu 80°

[1] Voir *Revue des cours scientifiques*, n° 6 de l'année 1882. *L'Australie, son exploration et sa colonisation*, par de Fontpertuis.

[2] Voir in *Revue des cours scient.*, n° 20, 1881. *Les grandes dunes de sable du Sahara*, par G. Rolland, p. 611.

[3] Voir *Revue scient.*, 1882, p. 185. *L'Australie.*

[4] Reclus, t. II, *l. c.*, p. 480.

[5] *Revue scientifique*, 1882, p. 185.

[6] Voir Reclus, *l. c.*

[7] Dutroulau, *l. c.*, p. 10.

[8] Baudin, t. I, p. 239. *Maxima de températures.*

[9] Voir *Rev. scient.*, n° 25, 1882. *La Tripolitaine, le Fezzan et le Tibesti*, par A. de Fontpertuis, surtout p. 776.

[10] *Médecine et hygiène des Arabes.* Paris, 1855, p. 151.

[11] *Gazette médicale de Paris*, 1846, p. 715.

au mois de juin à Saint-Louis du Sénégal. Le Dr Armand, dans des expériences analogues faites en Algérie, releva 72°[1].

Les chutes thermométriques peuvent également amener des écarts sensibles. Les principales causes de ces accidents sont les vents frais, le rayonnement nocturne, dans quelques régions le changement brusque de la saison.

Les tornades de la côte d'Afrique, qui débutent par un calme plat sous une température de 28 à 30 degrés, produisent des abaissements tels que les nègres grelottent et que les colons européens sont, dans quelques cas, forcés d'allumer du feu dans l'intérieur de leurs maisons[2]. Le pampero, vent du sud-ouest, qui souffle violemment à certains moments de la saison chaude sur les côtes du Brésil, fait descendre le thermomètre de 10 à 15 degrés et refroidit l'atmosphère pour quelques jours[3].

Le rayonnement nocturne peut faire tomber une température de 30 à 40 degrés aux environs de zéro et produire la congélation de l'eau ainsi que cela a été observé par Duveyrier dans le Sahara[4], par les Anglais dans quelques parties de l'Inde[5], par Corre dans nos comptoirs de Sénégambie[6].

Le changement brusque de saison, arrivant quelquefois en moins d'un mois, produit des chutes moins accentuées, mais pouvant varier entre 10 et 15 degrés. Les différences les plus grandes se rencontrent le matin et le soir; elles sont moins sensibles dans le milieu du jour[7].

Nous n'avons parlé que de la chaleur versée par le soleil sur les terres qui avoisinent plus ou moins l'équateur, nous n'avons rien dit de la lumière. Cette partie du sujet est encore peu approfondie, bien que l'on sache depuis longtemps que le rayon solaire se compose de trois spectres bien distincts : calorifique, lumineux et chimique[8].

[1] Voir Fonssagrives. *Climat, l. c.*, p. 17. — Young, le Soleil in *Bibliothèque scientifique nationale*.
Voir aussi *Rev. scient.*, 1882, n° 18, p. 549. *Lumière et chaleur du soleil.*
[2] Fonssagrives. *Hygiène navale*, p. 332.
[3] Bourel-Roncière. *Station du Brésil et de la Plata* in *Archives de méd. navale*, 1872, p. 117.
[4] Reclus, t. I, p. 108.
[5] Boudin, *l, c.*, p. 139.
[6] Voir *Arch. de méd. navale*, avril 1877, p. 294.
[7] Voir sur ce sujet une notice sur la Tunisie, in *Bulletin de la Société de géographie de Lille*, juillet 1882, p. 225.
[8] Voir Mahé. Prog. in *Arch. de méd. navale*, 1878, p. 322.

Des observations actinométriques ont permis à Delteil de mesurer l'éclairement du ciel dans notre colonie de La Réunion[1]. Le degré actinométrique moyen était de 62,42; le chiffre le plus élevé se présentait toujours à midi, le maximum fut 94°,14[2].

Cette puissance lumineuse, que Bunsen, Crova, Cookes... avaient essayé d'apprécier par leurs photomètres[3], doit avoir une grande influence sur les plantes et sur les animaux[4]. La propriété lumineuse et éclairante du soleil agit d'une façon intense sur l'œil[5]; elle a aussi une action sur le cerveau et sur la surface extérieure de l'homme. C'est à cet excitant que le Dr Mahé attribue un grand nombre des faits physiologiques et pathologiques que l'on peut observer[6].

Le pouvoir photochimique demanderait également un examen sérieux[7] puisque l'expérience a montré qu'il variait d'une façon sensible d'un point à un autre. Des relevés faits à Para, sur un des bras du fleuve des Amazones, ont donné des moyennes d'intensité chimique de 7 à 34 fois plus fortes qu'a Kew, observatoire placé près de Londres[8]. Les régions des calmes équatoriaux reçoivent des rayons plus chauds, plus lumineux et doués d'une action chimique plus grande. Bunsen et Roseac ont même fixé par les chiffres suivants le pouvoir photochimique de quelques localités :

Ile Melville.	1306
Saint-Pétersbourg.	2806
Paris	4210
Le Caire.	6437[9]

[1] *Considération sur le climat et la salubrité de La Réunion*, in même recueil, uillet 1881.

[2] On suppose un maximum de 100 pour une atmosphère n'exerçant aucune, action sur les rayons solaires, la durée du jour étant toujours de 12 heures. Delteil, *l. c.*, p. 26.

[3] Voir Fonssagrives. *Hygiène navale*, p. 285. — Voir aussi *Revue scient*,, 1882, n° 24, p. 752 et suiv.. *La photométrie*. Crova.

[4] Voir article *Mésologie* de Bertillon in *Dict. encycl.*, p. 229.

Voir aussi in *Rev. scient.*, n° 17, 1881, p. 525 et suiv. *Influence des lumières colorées sur le développement des animaux*. Yung.

[5] Voir *Effet de la chaleur sur l'œil*, in *Arch. générales de méd.*, 5e série t. XVII, p. 94.

[6] Mahé, *l. c*,, p. 323.

[7] Voir Mahé, *l. c.*, p. 325. — Reclus, t. II, p. 513.

[8] Reclus, t. II, p. 513 *Les climats et la végétation*.

[9] Mahé, *l. c.*, p. 325.

Cette graduation est analogue à celle que nous avons signalée pour la chaleur, l'action est d'autant plus active qu'on se rapproche plus de l'équateur. L'état hygrométrique de l'air, la disposition et la nature des nuages, les corps étrangers de l'atmosphère peuvent la modifier en même temps qu'ils agissent sur les rayons lumineux et calorifiques[1].

Ces rayons doivent avoir une action sur la faune et sur l'homme. Quelle est-elle ? Nous connaissons à peine l'effet sur les plantes, nous ne savons rien de précis au sujet de l'influence qu'ils exercent sur l'organisme humain.

Dans ces pays inondés de soleil, la chaleur est l'élément principal, ainsi que le dit M. Ridereau[2], il faut toujours compter avec elle et s'en préoccuper. Quoiqu'elle soit élevée, elle n'empêche pas la vie lorsqu'elle agit seule ; on la trouve rarement avec une intensité telle qu'elle puisse s'opposer à l'acclimatement au moins momentané des Européens[3].

Des voyageurs ont résisté à des courses dans la Tripolitanie et dans le Fezzan, quoique le climat soit brûlant à certaines époques et à peine supportable pour les indigènes eux-mêmes[4]. Mage, Quintin, Livingstone... ont prouvé que l'on pouvait, avec des précautions, vivre au Soudan et dans le centre Afrique. Des expéditions encore plus récentes confirment cette assertion[5]. La côte des Esclaves elle-même si chaude, permet le séjour des Européens pendant quelque temps[6] ; le Choa, dans le golfe d'Aden, que nous pourrions citer comme un des points les plus chauds du globe, est encore habitable[7]. Bien d'autres points très chauds le seraient aussi si l'on parvenait à améliorer le sol[8].

Si nous quittons le continent africain, nous pouvons observer les mêmes faits en Amérique, surtout dans les républiques

[1] Reclus, *c.*, t. II, p. 513 et 514.

[2] Voir Ridereau. *Chaleur atmosphérique cause de fièvres d'accès dans les pays chauds*, in *Recueil des mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, année 1868, t. XXI, p. 286 et 289.

[3] Saint-Vel, art. cité, p. 8. — *Revue scientifique*, 1882, n. 24, p. 740.

[4] *Revue scient.*, nº 25, 1882. Art. cité, p. 776, de Fontpertuis.

[5] Stanley, Bayol, de Brazza, la mission Gallieni....

[6] Voir l'étude faite sur ce point par le docteur Féris, in *Archives de médecine navale*. 1879.

[7] Voir *Revue scient.*, nº 24, 1880. *Le Golfe d'Aden*, par G. Richard, p. 571.

[8] Voir ce que dit Thévenot pour le pays des Bambouck dans le haut Sénégal, in *Traité des maladies des Européens aux pays chauds*, p. 13.

du Sud, dans l'empire du Brésil [1]; en Asie, dans l'île de Ceylan et dans quelques-uns de nos comptoirs [2]; dans l'Océanie, où nous trouvons Tahiti avec une température moyenne de 21 à 27 degrés [3], l'Australie que les Anglais ont pu coloniser, même dans les parties les plus chaudes [4].....

« Si jamais, dit M. Leroy-Beaulieu parlant de ce dernier point, il y eut une terre qui semblât réservée pour la barbarie et où la nature parut inaccessible au travail de l'homme et à la culture, c'était bien cet énorme continent sans découpures et sans grands cours d'eau, ne contenant presque à l'intérieur qu'une mer de sable brûlant... On y rencontre de vastes plaines, alternativement des déserts ou des marais, qui semblent défier le travail de l'homme. Le climat se distingue par une sécheresse excessive : les grandes sécheresses viennent périodiquement tous les onze ou douze ans et durent deux ou trois années. Quelquefois elles sont extraordinairement intenses et continues à la fois... Cependant le génie de l'homme, dans l'espace de quatre-vingts années, a triomphé de tous ces obstacles [5]. »

C'est donc à tort que l'idée d'insalubrité a été attachée à celle de climats chauds et que la fièvre, ce grand ennemi des Européens, a été imputée à la chaleur [6]. Les rayons du soleil ne peuvent être incriminés, cet astre ne porte pas les miasmes avec lui, suivant la phrase de Bacon, *Palatia et cloacas ingreditur, neque tamen polluitur*. Ce n'est pas, en effet, la météorologie dans laquelle il joue le rôle principal qui règle seule la répartition des endémies; les recherches de Dutroulau, dans les régions tropicales, tendent à faire admettre qu'elle ne serait qu'un facteur de second ordre [7].

La chaleur n'a une action manifeste que dans les pays où l'élément paludéen domine. La proportion des fièvres augmente avec les indications thermométriques ainsi que le montrent les chiffres relevés dans notre colonie du Sénégal en

[1] *Revue scient.*, 1882, n° 24, p. 739 et suiv. surtout p. 752. *Les influences du climat sur la vie des hommes et des animaux.* Legoyt.

[2] In *idem*, p. 752.

[3] Layet, *l. c.*, p. 200 — Voir aussi *Arch. de méd. navale.* 1872, p. 254.

[4] *Revue scient.*, 1882, n° 6, p. 182 et suivantes.

[5] *De la colonisation chez les peuples modernes*, p. 459. — *De la colonisation anglaise.*

[6] Dutroulau, *l. c.*, p. 116. — Voir aussi *Opinion de Simonot*, in *Rev. scient.* 1882, n° 24, p. 740.

[7] Dutroulau, *l. c.*

rapprochant les états sanitaires de Saint-Louis, Dagana, Bakel, postes de plus en plus enfoncés dans les terres :

	Saint-Louis	Dugana	Bakel
	T. 23,7	T. 25,8	T. 28,7
Nombre de frébricitants p. 100	33	48	72[1]

Les mêmes remarques peuvent être faites en descendant la côte d'Afrique et se rapprochant de plus en plus de l'équateur.

Gorée	Sedhion (Cazamance)
T. 23,8	T. 26,4
61	87

Gorée est sur la côte en mer, au sud de Saint-Louis; Sedhiou est un des postes de rivières placées plus au sud [2].

Les variations accidentelles de la température jouent également un rôle dans la genèse de la fièvre (Simonot, Bouchardat...), mais il faut toujours, pour constater ces relations, que la région soit affligée par la malaria. Le Sahara, voisin de notre colonie du Sénégal, en fournit une preuve. La chaleur extrême du désert, les oscillations thermométriques qu'on y observe ne sont pas causes de fièvre. Les accès se montrent seulement dans les oasis où la chaleur rencontre l'humidité et la végétation [3].

Tous les éléments de la météorologie se prêtent un mutuel concours pour constituer le climat ; nous devons placer à côté de la chaleur, la pression, l'humidité, l'électricité.

Le baromètre et le thermomètre oscillent en sens inverse quand l'air est échauffé par la chaleur solaire ou par l'arrivée d'un courant de plus haute température. Les molécules se dilatent et les couches chauffées sont soulevées au-dessus de leur niveau naturel [4]. La pression diminue [5] et elle ne peut être ramenée au chiffre qu'elle accusait primitivement que par l'absorption d'une certaine quantité de vapeur d'eau (James

[1] *Arch. de méd navale*, 1881. *Topographie médicale du Sénégal*, par Borius.

[2] Borius, *l. c.*

[3] Voir *Arch. de méd. navale*, 1881, p. 341.

[4] Voir *Communication de M. Faye*, Académie des sciences. in *Revue scient.*, 1881, n° 25, p. 796.

[5] Voir Reclus, t. II, p. 281. *La pression de l'atmosphère*.

Ross, de Wilkes, John Herschel, Fitz-Roy, Reclus)[1]. Les données barométriques sont donc les plus basses dans les régions où l'air est sec et chaud; elles ne diffèrent pas sensiblement de celles observées dans les régions tempérées quand l'hygrométrie est appréciable[2].

Les grandes oscillations connues sous le nom d'heures tropiques[3] sont d'une façon générale plus amples et plus régulières; c'est dans les mers tropicales que de Humboldt a observé pour la première fois les variations du baromètre et a pu fixer exactement les heures[4]. La régularité des oscillations se retrouve dans les variations annuelles, le baromètre s'abaisse graduellement de l'hiver à l'été, en raison inverse des chaleurs (Calcutta, Bénarès, l'Hindoustan[5]).

Donc, en dehors de quelques mouvements barométriques étendus au moment des changements atmosphériques brusques (orages, tornades, cyclones...), on peut dire que les amplitudes diurnes, mensuelles et annuelles sont peu variables. C'est à cette régularité que Dutroulau attribuait la sensation presque continue d'accablement, de dépression des forces qu'on éprouve partout et qu'on attribue improprement à la pesanteur de l'air[6].

La question de la pression atmosphérique est moins importante que celle de l'hygrométrie. L'humidité est excessive presque partout aux pays chauds; la chaleur humide est la règle, la chaleur sèche l'exception[7]. La dernière ne s'observe pour ainsi dire nulle part d'une manière continue[8].

La capacité de l'air pour la vapeur d'eau augmente avec la température. Dalton a constaté que la quantité de vapeur aqueuse contenue peut varier de 0°,0166 à 0°,0033 dans le volume de l'air, de la zone équatoriale aux côtes de l'Angleterre en plein hiver[9]. Plus on se rapproche de l'équateur, plus l'hygrométrie devient constante et considérable, au point qu'il est

[1] Reclus, *l. c.*, p. 282.
[2] Voir tableaux de l'ouvrage de Dutroulau.
[3] Reclus, t. II, p. 285. *Les oscillations du baromètre.*
[4] Reclus, *l. c.*, p. 287.
[5] In *Idem*, p. 288-289, surtout fig. 103.
[6] Dutroulau, *l. c.*, p. 102. *Pression.*
[7] Thèse de Gestin. Paris, 1857. *De l'influence des climats chauds sur l'homme*, p. 15.
[8] Voir *The influence of tropical climat* de Martins.
[9] Boudin. *l. c.*, t. I, p. 205. *Humidité atmosphérique.*

impossible de séparer les deux facteurs, chaleur et humidité. Non seulement l'air est plus chargé de vapeur, mais l'eau tombe plus abondamment et plus souvent. L'évaporation s'accroît avec la chaleur du soleil et il suffit d'un léger trouble dans l'atmosphère, d'un conflit de vents, pour que la condensation de l'humidité produise une pluie. Le summum de ce phénomène semble se présenter dans les parages appelés Doldrums par les Anglais, pot-au-noir par les Français[1].

Les quantités de vapeur d'eau contenues dans l'air peuvent être considérables dans les régions maritimes; la haute température active l'évaporation à la surface des eaux. Le Dr Borius a, en effet, constaté qu'en juin, juillet et août, l'atmosphère des côtes du Sénégal renfermait une quantité absolue de vapeur d'eau double de ce qu'elle est en France, sur la côte du Finistère, par exemple[2]. La rosée est alors fort abondante et l'eau ruisselle des toits. Les habitants de Gorée cherchent à recueillir ce liquide dans leurs réservoirs. Reçue dans un pluviomètre, l'eau peut monter, dans une seule nuit, à une hauteur de 2 millimètres[3]. Notre colonie du Sénégal est pourtant considérée comme un des points les plus secs, la sécheresse étant due aux vents de l'aride Sahara qui soufflent une partie de l'année[4].

Un tableau des moyennes hygrométriques[5], ou plutôt de la tension de la vapeur d'eau, prises dans nos possessions coloniales, mettra en relief ce que nous venons d'avancer :

	Maximum	Minimum	Moyennes
Sénégal	20,46 en septembre	10,99 en janvier	14,92
Guyane	22,88 en avril	21,74 en septembre	12,61
Autilles	21,91 en août	18,74 en février	20,52
Cochinchine . . .	24,35 (saison pluvieuse)	21,45 (saison sèche)	23,60
Pondichéry. . . .	24,93 en mai	19.80 en janvier	23.60
Mayotte	26,10 en janvier	17,32 en juillet	22,20
Taiti	21,90 en décembre	17,85 en juillet	20,24
Nouvelle-Calédnnie	21e49 en décembre	16.12 en juillet	18,91

Ces moyennes, comparées à celles des pays tempérés, sont fort accentuées. A toutes les époques de l'année la tension de la

[1] Reclus, t. II, p. 387. *Pluies tropicales.*
[2] Fonssagrives. *Hygiène*, p. 533.
[3] *Recherches sur le climat du Sénégal*, p. 140.
[4] Dutroulau, *l. c.*, p. 105.
[5] Voir Dutroulau, *l. c.*, p. 102.

vapeur égale ou dépasse la tension de la vapeur des trois mois les plus chauds de la France[1].

Tout en restant élevée, l'hygrométrie subit de grandes variations, lorsqu'on s'éloigne de l'équateur surtout[2]. Dutroulau[3] a relevé des écarts de $9^{mm},33$ au Sénégal; Borius[4] a constaté dans le même pays des différences de $1^{mm},78$ à $16^{mm},92$ dans le même mois, de $1^{mm},78$ à $31^{mm},57$ dans l'année. Lorsque les régions sont parcourues accidentellement par un vent chaud, le psychromètre accuse des écarts énormes en quelques heures[5].

Il est difficile d'avoir une idée exacte du régime quotidien. il se passe probablement dans ces bandes climatériques ce que nous observons dans les bandes tempérées, ce que les longues observations du météorologiste Kæmtz ont démontré. Le matin, vers le lever du soleil, la température de l'atmosphère est au plus bas, mais les vapeurs du sol ont saturé l'air et la saturation hygrométrique est presque complète. Lorsque la chaleur se fait sentir l'humidité relative diminue pour augmenter de nouveau lorsque le soleil décline sur l'horizon et que la température s'abaisse[6]. L'hygrométrie est d'une façon générale toujours élevée même au milieu du jour, par ce fait que la capacité pour la vapeur augmente avec la chaleur de l'air. Les grandes variations accidentelles signalées dans le régime thermométrique peuvent seules modifier ces périodes.

Le rayonnement du sol, auquel nous venons de faire allusion, donne des indications sur la quantité de vapeur d'eau que contient à certains moments l'atmosphère des pays chauds. Ce phénomène est d'autant plus actif que la tension dans l'air ambiant est moins forte[7]. La présence de la vapeur d'eau en grande quantité s'oppose au rayonnement, aussi constate-t-on rarement le fait dans la saison des pluies et le trouve-t-on très prononcé dans la saison sèche[8].

[1] Fonssagrives. *Hygiène*, p. 533.
[2] Fonssagrives, *l. c.*, p. 533.
[3] Dutroulau, *l. c.*, p. 11. *Sénégal.*
[4] Fonssagrives, *l. c.*, p. 533.
[5] Dutroulau, *l. c.*, p. 11.
[6] Reclus, t. II, p. 336. *L'humidité de l'air.*
[7] Voir *La chaleur considérée comme mode de mouvement*, par Tyndall, traduction de l'abbé Moigno. Paris, 1864, surtout p. 384.
[8] Layet, *l. c.*, p. 202.

Les zones dites sans pluie (Sahara, Arabie, parties de la Perse et du Thibet, Mongolie, partie du Chili, Pérou...) ont des brouillards et des rosées fort abondants[1]. Les contrées situées dans le voisinage de l'équateur ou des tropiques auraient un sol sec et aride si la rosée ne venait en humecter la surface[2]; quoiqu'elles soient dans des bandes climatériques où les eaux chauffées par le soleil fournissent à l'atmosphère la plus grande quantité de vapeur[3], elles doivent leur sécheresse habituelle à la forme d'un relief planétaire[4] (Pérou) ou aux vents qui les parcourent (Afrique, Chine...)[5]. Le rayonnement est pour elle un bienfait.

La chute du thermomètre est fort sensible lorsque le rayonnement se produit; les variations nycthémérales s'accentuent et la température peut avoisiner zéro degré. Ce fait a été observé dans les plaines subéquatoriales, comme celles de l'Afrique centrale, le Sahara en particulier. L'air s'imprègne de calorique à outrance pendant le jour. L'arrivée de la nuit refroidit cet air, amène le dépôt de rosée, le givre, quelquefois la gelée. Bayol a, dans ces circonstances, constaté des écarts de 30 degrés[6], Corre a relevé de différences analogues dans nos comptoirs de Sénégambie. Les variations les plus étendues ont été citées par Duveyrier dans son voyage à Tombouctou; cet exploratenr a constaté, dans le pays des Touaregs + 68°,7 à l'ombre vers midi et — 4°,7 la nuit[7], parcourant ainsi une gamme étendue et pouvant répéter ce vers du Dante :

A sofferir tormenti caldi e geli.

Ces vicissitudes doivent être fort nuisibles à la santé ; elles commandent les plus grandes précautions.

Les brouillards sont dus à la précipitation de cette vapeur d'eau quand il se produit un refroidissement dans l'amosphère ou quand le changement de température, au lever du soleil, n'est pas assez fort pour amener la vapeur à son maximum de

[1] Fonssagrives. *Hygiène*, p. 533.
[2] Fonssagrives. *Climat*, *l. c.*, p. 39.
[3] Reclus, t. II, p. 372. *Les régions sans pluie*. Voir carte XV
[4] Reclus, t. II, p. 372.
[5] Reclus, t. II, p. 373.
[6] Voir *Rev. scient.*, 1881, n° 14, p. 457. *Revue géographique*.
[7] Reclus, t. I. *Le Sahara*. p. 108.

densité. Ils sont fort fréquents dans certaines contrées, la chaleur du soleil ne peut parvenir à les dissiper avant une heure avancée de la matinée. Le Dr Borius les a vus persister jusqu'à neuf et dix heures du matin à Grand-Bassam, Dabou, dans les postes du golfe de Bénin ; nous avons pu observer les mêmes faits dans la Sénégambie, le Rio-Nunez, le Rio-Pongo. Ces vapeurs sont tellement denses, en certains endroits, que le Dr Turton observant à Lagos, au fond du golfe de Bénin, les a comparées à celles qui s'étendent à certains moments sur la ville de Londres.

Le voisinage des cours d'eau est souvent la cause de ces brouillards d'autant plus dangereux pour l'homme que l'air humide conduit mieux les miasmes[1]. Le lever du soleil les fait souvent disparaître rapidement en réchauffant l'atmosphère. Il en est de même des brises fraîches qui condensent les vapeurs et les font retomber à l'état de pluie.

Ces brouillards ont une teinte blanche ; ils diffèrent beaucoup de ceux que l'on observe après plusieurs journées chaudes, qui n'affectent pas l'hygromètre, qui se répandent sur l'horizon comme une fumée grise ou roussâtre et qui ont reçu le nom de callina[2].

Les nuages, ces vapeurs ou plutôt ces brouillards qui flottent suspendus dans les couches aériennes à des hauteurs variables, sont également en rapport avec l'hygrométrie. On en observe peu au ciel pendant la saison sèche, l'atmosphère est pure la nuit et le matin surtout ; mais dans la saison pluvieuse le ciel en est tellement couvert que l'œil ne peut en trouver le bleu azuré[3].

La pluie, ce degré encore plus avancé de l'hygrométrie, se montre souvent dans les régions situées au voisinage de l'équateur. Les journées sans eau y sont rares et il faut se rapprocher des tropiques pour que la pluie cesse au moins une partie de l'année. Certaines saisons portent à juste titre le nom de pluvieuses. Le régime se montre à ces moments tellement violent que chaque ondée prend un caractère torrentiel et que l'eau tombe pendant trois ou quatre jours sans discontinuer (Borius). Elle arrive avec un tel bruit qu'elle couvre la

[1] Voir *Revue scientifique*, 1883, n° 10, p. 295. *Les germes de l'air.*
[2] M. Lévy, t. I, p. 281. *L'atmosphère.*
[3] Dutroulau, *l. c.*, p. 12 et suivantes.

voix[1], avec une telle abondance quelle peut atteindre au pluviomètre 0m,28 et plus en une heure[2].

Dans ses observations sur les comptoirs de la côte d'Afrique, le Dr Borius a pu relever le nombre des jours de pluies au fur et à mesure que l'on descend dans le sud. Les chiffres étaient pour une année :

à Saint-Louis, Gorée, Dagana	35 jours
à Sainte-Marie, Bathurst	48 —
à Sedhiou (Casamance)	84 —
à Bissao	111 —
à Boké.	157[3] —

M. J. Rochard a dressé le tableau des quantités de pluie tombées annuellement dans les régions plus ou moins proches de l'équateur ; les chiffres sont :

entre l'équateur et le 25e degré . . .	2000mm
entre le 25e et le 45e — . . .	1000 à 2000
entre le 40e et le 50e — . . .	0500 à 1000
entre le 50e et le 60e — . . .	au-dessous de 0500[4]

Les contrées où la pluie tombe avec le plus d'abondance sont, suivant M. Reclus, les côtes de Malabar, les premières pentes de l'Himalaya. En certains points le pluviomètre peut donner jusqu'à 15m,75 en une année[5]. C'est bien là que l'on pourrait répéter avec un poète :

. . . . Le ciel qui se fond tout en eau
Veut inonder ces lieux d'un déluge nouveau.

C'est lorsque le soleil est au zénith, dans les climats humides, c'est-à-dire pendant la saison qui correspond à notre été, que les pluies sont les plus abondantes[6]. Le va-et-vient de la zone des nuages avec la course du soleil sur l'eccliptique fait alterner régulièrement une saison sèche avec une saison

[1] Voir ce qu'en dit un médecin hollandais parlant de Batavia, in *Arch. de méd. navale*, 1868, p. 83.
[2] J. Rochard, art. *Acclimatement*, *l. c.*, p. 54. — Borius. *Recherches sur le climat du Sénégal*, p. 116.
[3] In *Nouvelles recherches sur le climat du Sénégal*, p. 5.
[4] J. Rochard, *l. c.*, p. 54.
[5] Reclus, t. II, p. 355. *L'abondance des pluies*.
[6] Rochard, *l. c.*, p. 54.

humide; le mouvement explique la périodicité des pluies qui apparaissent presqu'à jour fixe[1]; les vents changent presque subitement et les averses commencent[2]. Le phénomène paraît d'autant plus tôt qu'on se rapproche davantage de l'équateur. Au Sénégal les pluies débutent en juin, à Sierra-Leone en avril et en mai, à la côte de Guinée vers la même époque[3].

L'humidité de l'air joue un rôle important dans la météorologie des régions chaudes. En se mettant à la place de l'air, ainsi que nous le disions plus haut, avec un poids spécifique de 622 elle empêche les chutes barométriques d'être aussi accentuées[4]; elle assure donc la régularité des heures tropiques. Elle atténue également les changements brusques de température qui peuvent se produire quand le soleil disparaît à l'horizon[5]. La vaporisation de l'eau pendant le jour absorbe une grande quantité de calorique lorsqu'elle retourne à l'état liquide, quand le rayonnement se produit, elle rend cette chaleur aux couches atmosphériques voisines du sol. Cette quantité de calorique pourrait être calculée par la différence entre les deux tensions de la vapeur.

Les nuages suspendus dans l'atmosphère constituent un immense voile entre le soleil et la terre. Cet air humide exerce une absorption du calorique soixante et dix fois plus grande qu'un même volume d'air sec[6]; il agit en même temps sur l'actinométrie solaire[7]. Par un remarquable contraste, aiusi que le dit M. Reclus, c'est précisément à l'époque de l'année où les chaleurs devraient être les plus fortes que

[1] Colin, in article *Saisons du Dict. encycl.*, 3e série, t. VI, p. 198.

[2] Voir *Arch. de méd. navale*, 1881, p. 339. *Climat et valeur sanitaire du Tonkin.*

Il ne faudrait cependant pas faire de cette loi générale des applications trop détaillées. La latitude n'implique pas forcément une quantité d'eau donnée et une apparition des pluies à un moment donné. L'eau tombe rarement à Aden, à peine six ou sept pouces par an; et pourtant, sous les mêmes latitudes, dans l'Inde, et plus près dans l'Abyssinie, l'eau tombe à torrents à certains moments et les jours pluvieux sont nombreux au moment de l'hivernage. (Voir *Revue scientif.*, 1880, n° 24, p. 576. *Le golfe d'Aden*).

[3] Colin, *l. c.*, p. 198.

[4] Féris, *l. c.*, p. 341.

[5] Féris, *l. c.*, p. 339. Voir également Boudin, t. I. p. 212. *Les influences de la pluie sur la température.*

[6] Tyndall, Magnus, Canot....

[7] Morache. Art. *Chine du Dic. encycl.*. 1re série. t. VI, p. 144.

l'amosphère des contrées tropicales se trouve le plus rafraîchie par la précipitation des pluies abondantes[1].

> Aut nimiis torret fervoibus ætherius sol.
> Aut subiti perimunt imbres. . . . . .

Cette humidité a donc son utilité quand elle n'est pas poussée trop loin; elle ne doit pas être incriminée comme Clarke le faisait en affirmant qu'elle était toujours une des qualités de l'air les plus nuisibles à la santé. Elle n'est cause de dérangement que dans le cas où elle devient surabondante; alors elle influence péniblement l'économie (Mahé[2], Fonssagrives[3]) et porte son cachet sur la pathologie des contrées (D'Ormay, Dutroulau[4]).

L'hydrographie est entièrement unie à l'hydrologie[5]. On peut en effet comprendre sans peine ce que doivent être les cours d'eau grossis par les pluies tropicales ou par les apports des moussons. Nous ne citerons que deux exemples. Le Sénégal que l'on ne peut remonter dans la saison sèche à plus de 300 kilomètres au-dessus de notre comptoir de Saint-Louis, placé à son embouchure, s'élargit et devient au moment des pluies un large fleuve navigable sur une longueur de 1000 kilomètres avec un fort courant qui envahit plusieurs lacs et marais[5]. La crue commence en juin. D'abord lente dans le mois de juin et les premiers jours de juillet, elle monte de $1^m,50$. Mais à partir du 10 juillet, l'ascension devient plus rapide, elle est environ de 3 mètres en 20 jours; en août elle atteint dix mètres, en septembre elle est à quinze mètres, quinze mètres et demi au-dessus de l'étiage[6]. Cette brusque ascension coïncide avec les premières grandes pluies[7]. Pendant plus d'un mois le pays parcouru par le fleuve présente l'aspect d'une vaste plaine d'eau parsemée de villages. Il en est de même de la base des premiers contreforts de l'Himalaya qui est chaque année inondée d'au moins 3 mètres d'eau[8]

[1] Reclus, t. II, p. 365. *Les pluies tropicales.*
[2] Mahé, *l. c.*, p. 328.
[3] Fonssagrives. *Hygiène*, p. 533.
[4] Dutroulau, *l. c.*, p. 59.
[5] Reclus, t. I, p. 358. *Circulation des eaux.*
[6] Dutroulau, *l. c.*, p. 4.
[7] Borius, in *Recherches sur le climat du Sénégal*, p. 299.
[8] Reclus, t. II, p. 356. *Abondance des pluies.*

au moment où l'humidité des nuages apportée par les moussons se déverse sur certains points de l'Indo-Chine. Les hauteurs sont encore plus arrosées, suivant Cleghornn, la moyenne de la pluie qui donne au pluviomètre sur les plaines côtières de l'Hindoustan 1^{m},80 monte dans les montagnes de l'intérieur qui arrêtent les nuages à 15 mètres et plus[1].

Le soleil pompe rapidement les eaux épanchées quand elles sont étalées sur une large surface[2]. Borius a constaté que l'évaporation à l'ombre était de 2 mètres pour toute l'année dans notre colonie du Sénégal. De 5 millimètres 4 en moyenne pour la journée, cette évaporation est plus active dans la saison sèche que dans l'hivernage ; on ne peut établir ses rapports directs avec la température, mais on peut avancer qu'elle augmente considérablement lorsque le soleil est au-dessus de l'horizon et chauffe l'amosphère, La nuit le phénomène est moins actif diminue souvent des deux tiers[3]. Certains vents secs et brûlants augmentent momentanément cette évaporation, comme on peut l'observer dans le dessèchement des cuvettes naturelles du désert qu'on appelle les redirs[4].

L'effet est moins sensible dans les points où la masse est la plus grande et quand la pluie ne cesse d'alimenter les courants. Mais dans les deux cas l'évaporation est une cause de refroidissement qui s'étend de proche en proche de la nappe aux terres environnantes. La diminution de température est cependant moins active qu'on pourrait le croire tout d'abord parce que l'humidité de l'air s'oppose à la radiation nocturne qui est elle aussi une cause de refroidissement. Le bénéfice de ces eaux est donc contestable et ne saurait, ainsi que le dit M. Fonssagrives, faire oublier les dangers miasmatiques qu'elles présentent[5].

Dans l'atmosphère mouvementée des régions chaudes l'électricité démontre à chaque instant sa présence. Lorsque l'air est pur, les couches les plus voisines du sol s'échauffent fortement, diminuent de densité et s'élèvent vers les hautes régions où elles abandonnent sous formes de nuages la vapeur d'eau

[1] Reclus, *l. c.*
[2] *Revue scientif.*, année 1882, n° 14 p. 435. *Question de l'eau en Tunisie.*
[3] *Recherches sur le climat du Sénégal*, p. 190-197.
[4] *Revue scientif*, année 1881, n° 20, p. 609 et suivantes.
[5] Fonssagrives. *Climat*, *l. c.*, p. 52.

quelles avaient peu à peu absorbée. Dès qu'un nuage d'une épaisseur suffisante s'est formé, il joue vis-à-vis des couches inférieures le rôle d'un écran, ainsi que nous le faisions remarquer plus haut. Cet écran détermine au-dessous de lui la production d'un centre de froid qui devient le point de départ de courants horizontaux divergeant vers les parties voisines pour remplacer l'air chaud enlevé par les courants ascendants. Le brassage qui se produit dans les masses d'air de températures différentes amène des phénomènes de condensation. Ces derniers déterminent au moins en partie le développement de l'électricité orageuse[1] sans que la dépression atmosphérique soit faible[2].

Quand la condensation de la vapeur d'eau est peu active, que la pluie est douce et continue, l'électricité ne décèle pas sa présence, mais lorsque la condensation et la précipitation de la vapeur d'eau se font abondamment, des échanges ont lieu entre les nuages ou entre le sol et les couches d'air qui ont des tensions électriques différentes. L'harmonie se rétablit par de violentes décharges accompagnées d'éclairs, donnant le spectacle d'un ciel noir de nuages où d'éblouissantes étincelles s'épanchent en nappes ou jaillissent en longs dards tortueux. La foudre fait entendre sa voix dans le fouillis de la végétation tropicale[3].

Le plus souvent les orages se déclarent après le coucher du soleil[4].

Il est fort rare que les pluies violentes des régions tropicales et la tension hygrométrique dont elles sont la conséquence n'influencent pas l'état électrique de l'atmosphère[5]. Les contrées voisines de l'équateur sont le théâtre du maximum de fréquence et de force des orages, la zone des calmes équatoriaux et celle des moussons sont les points de la terre où le tonnerre gronde le plus souvent, surtout pendant la saison appelée hivernage[6]: La foudre y tombe fréquemment[7]. Les orages diminuent seulement quand on se rapproche des pôles.

[1] Voir *Revue scientif.*, n° 39, 1880, p. 910. *Observation des orages.*
[2] Remarque de M. Franc, in *Revue scient.*, *l. c.*, p. 911.
[3] Voir Reclus, p. 381. *Les Orages.*
[4] Borius. *Recherches sur le climat du Sénégal*, p. 112.
[5] M. Lévy, *l. c.*, t. I, p. 265. *Électricité.*
[6] Reclus, *l. c.*, p. 383. — Layet, *l. c.*, p. 201. — Rochard. *Climat*, *l. c.*, p. 60.
[7] Voir Borius, in *Recherches sur le climat du Sénégal*, p. 240.

On constate en effet :

60	jours d'orages à	Calcutta, Rio-de-Janeiro.
39	—	à la Martinique.
19	—	à Smyrne.
12	—	à Paris.
9	—	à Saint-Pétersbourg.
8	—	à Londres[1].

Ces chiffres montrent que plus on se rapproche de l'équateur, plus les orages augmentent en fréquence et en intensité[2]. A Palembamg, dans l'île de Sumatra et tout près de l'équateur, on a relevé 114 orages par an, au Bengale 50 à 60, dans les Antilles 40 en moyenne. C'est dans une de ces îles que le tonnerre se fait le plus fréquemment entendre, à Port-aux-Princes; un des ports de Saint-Domingue, on a enregistré jusqu'à 129 jours avec orages[3].

Il faut joindre à ces moyennes celle des jours orageux dans lesquels la foudre ne parle pas, se rappelant ces mots du père de la médecine : *Non solum interest quales dies sint, sed quales etiam ante præcesserunt.* Le docteur Borius a en effet relevé 87 journées orageuses pour 28 orages dans la saison d'hivernage du Sénégal[4]. Cette saison est le plus souvent presque entièrement orageuse.

Dans ces moments l'atmosphère doit être chargée, comme le dit le docteur Féris, d'une grande quantité d'ozone[5], surtout dans les parties qui avoisinent le bord de la mer[6] ou les eaux stagnantes[7]. La surcharge électrique jointe à l'humidité produit une grande activité de la végétation[8]; dans cette eau, cette chaleur, cette électricité se trouve le point de départ de beau-

[1] Foissac. *De l'influence des climats sur l'homme.*

[2] Reclus, p. 381. *Les Orages.*

[3] Reclus, *l. c.*, p. 384-384.

Il faut comparer ces chiffres à ceux relevés dans nos pays, à Paris par exemple. Dans ce dernier lieu la moyenne annuelle des orages est de 12. (Fonssagrives.)

[4] Fonssagrives. *Hygiène.* p. 534.

[5] Féris, *l. c.*, p. 340. — Voir aussi Fonssagrives. *Climat*, *l. c.*, p. 53.

[6] D'après les recherches de Jansen, de Michelly, d'Edimbourg, de Jacolot.... Delteil a trouvé, à La Réunion, que la moyenne d'ozone, indiquée par les papiers iodurés amidonnés était de 8,70, in *Arch. de méd. navale*, juillet 1881. art. cité, p. 28.

[7] De l'oxygène naissant a été constaté à la surface des eaux soumises à une forte lumière et à une température élevée. — L'électricité atmosphérique peut agir sur lui.

[8] Fonssagrives. *Climat, l. c.*, p. 54. C'est en se basant sur l'action de l'électricité sur la végétation que le docteur C. W. Siemens a proposé l'horticulture électrique. *Rev. scientif*, n° 39, 1880, p. 927.

coup de phénomènes de putréfaction et de fermentation qui peuvent expliquer les faits pathologiques observés[1].

Ces journées orageuses ont sur la santé une influence fort marquée ; elles surexcitent à l'excès les constitutions nerveuses et amènent le plus souvent des recrudescences dans les maladies[2]. Rien n'est comparable à l'anxiété dans laquelle se trouve l'Européen. La fatigue qu'il éprouve n'est pas la même que celle éprouvée par une personne qui vient de se livrer à un travail violent. C'est une faiblesse des membres et surtout des jambes, un malaise indéfinissable qui porte à éviter tout mouvement, tout travail physique ou intellectuel et ne permet cependant pas le sommeil. Il cherche vainement l'air qui semble faire défaut ; sa tête est comme serré par un cercle de fer. Les forces intellectuelles sont plus déprimées encore que ne le sont les forces physiques. Il faut que le tonnerre gronde, que la pluie tombe, que l'air redevienne frais, que l'atmosphère rétablisse son harmonie, pour que l'économie humaine reprenne son équilibre.

Les orages secs, c'est-à-dire sans pluie, sont ceux qui tendent le plus le système nerveux. Les effets paraissent d'autant plus sensibles, d'une façon générale, que les nuages sont plus bas, c'est-à-dire lorsque les échanges entre les groupes nuageux ou les nuages et le sol se font plus près de l'homme[3]. La nature de l'électricité a aussi une influence ; la résineuse amène de l'accablement, des douleurs vagues, de la céphalalgie chez les personnes bien portantes, des exacerbations des souffrances chez les malades[4] ; l'électricité vitrée produit plutôt de l'excitation *.

L'atmosphère des pays chauds avec une température élevée, pression barométrique un peu amoindrie, humidité excessive, surcharge électrique, ne serait pas supportable si les vents ne venaient en tempérer les effets. La salubrité d'une contrée est le plus souvent sous la dépendance de l'aération ; la chaleur et l'humidité sont atténuées par les courants qui font subir aux

[1] Fonssagrives. *Climat*, *l. c.*, p. 55.

[2] J. Rochard. *Climat, l. c.*, p. 59. — Dutroulau, *l. c.*, p. 105.

[3] Voir *Recherches sur les causes des phénomènes électriques de l'atmosphère*, par Peltier, in *Annales de physique et de chimie*, 1842.

[4] M. Lévy, t. I, p. 302. *Électricité* et Boudin, t. I, p. 422. *Des Orages*.

* Suivant M. Reveillère. in *Revue scientif.*, février 1883, p. 255, la radiation solaire prenant la forme d'électricité donnerait naissance aux phénomènes magnétiques. La zone équatoriale serait le point d'origine de ces phénomènes comme elle est l'agent de la circulation aérienne ou aqueuse.

couches aériennes un brassage continu[1]. Les brises plus ou moins fortes sont considérées par beaucoup d'observateurs comme les grands arbitres des changements atmosphériques dans les climats partiels de la zone torride[2].

Le système circulatoire des vents offre dans ces régions une grande régularité[3]. L'effet calorifique des rayons du soleil s'y fait principalement sentir; les couches supérieures de l'air, celles qui sont le plus chauffées, se soulèvent au-dessus de leur niveau naturel, non par un tirage vertical, mais par un courant ascendant qui se fait en masse[4]. Les couches en rapport avec le sol et chauffées par lui tendent également à monter en se dilatant. Dans cette vaste nappe qui se soulève au-dessus de son niveau naturel il se dessine des courants particuliers assez semblables à ceux de la mer[5], tandis que les vides qui se sont produits se remplissent par des couches voisines. De là des vents par aspiration[6] qui doivent se faire sentir dans les hautes couches de l'atmosphère et aussi près du sol; vents d'autant plus forts que la chaleur est plus active et que l'air est plus dilaté. Ces courants sont modifiés par la rotation de la terre[7], ils se portent de l'est à l'ouest en se concentrant vers l'équateur[8].

Ces faits expliquent pourquoi, parmi les grands mouvements atmosphériques saisonniers, ceux de l'est sont les plus fréquents. Ces vents soufflent les cinq sixièmes de l'année. Les vents de l'ouest sont plus rares, ils ne se font sentir que par courtes séries. dans la saison de l'hivernage qui est souvent pluvieuse; ils soufflent particulièrement le jour.

Les vents dépendant du nord sont un caractère de la saison fraîche, les vents dépendant du sud un attribut de la saison chaude ou hivernage.

Les souffles de l'est au nord l'emportent sous le rapport de la force, ceux de l'ouest et du sud sont habituellement faibles, ce n'est que par exception qu'ils acquièrent une violence extrême

[1] Voir Pauly. *Endémies et climats partiels*, in *Recueil des Mémoires de méd. de chirurgie et de pharmacie militaires*, 1867, p. 191.

[2] Dutroulau, *l. c.*, p. 106.

[3] Reclus, t. II. p. 295. *Les Vents alizés.*

[4] Voir *Rev. scientif.*, 1881, n° 25, p. 796. *Astronomie.*

[5] In *Idem*, p. 797.

[6] Fonssagrives. *Climat*, *l. c.*, p. 48.

[7] *Revue scientif.*, 1881, *l. c.*, p. 797.

[8] Layet, *l. c.*, p. 195.

et produisent les tornades, les coups de vents avec perturbations électriques (Fitz-Roy)[1] et dépressions barométriques étendues (Rochard)[2], les cyclones....

Outre ces vents saisonniers, il existe des brises de terre et de mer qui soufflent alternativement sur toutes les côtes des pays intertropicaux. La brise de mer se fait sentir le jour, la brise de terre pendant la deuxième partie de la nuit et dans la matinée. « Il n'est pas difficile de comprendre, dit le docteur Layet[3], que ces brises se forment par suite de l'inégalité de température qui existe entre la surface de la mer et celle de la terre. Dans la saison sèche le refroidissement nocturne étant plus considérable, la brise de terre est plus prononcée qu'elle ne l'est dans la saison chaude. La brise de mer prend naissance à une distance plus ou moins grande des côtes suivant l'étendue des terres que le soleil échauffe pendant le jour. Dans la saison des pluies, elle se confond souvent avec le vent saisonnier, et durant la saison fraîche, elle souffle parfois avec une véritable force devenant ainsi une brise rafraîchissante. »

Dans certaines îles ces souffles alternatifs de terre et de mer offrent une telle régularité qu'ils ont reçu le nom de *virazones* (girations)[4].

Les brises sont nuisibles ou utiles à la santé dans les pays chauds suivant une foule de circonstances. En se basant seulement sur les mouvements imprimés à l'atmosphère, sur l'anémométrie, M. Pauly pense que l'on doit chercher dans la direction et la force du vent la salubrité comparative de l'hémisphère austral, de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande, de la Calédonie, des groupes insulaires disséminés au milieu du Grand-Océan, des côtes de l'Afrique et de l'Amérique australes ; dans le manque de ventilation régulière et énergique sous les calmes équatoriaux l'insalubrité proverbiale du bassin de l'Amazone, des plages africaines du Congo, des grandes îles asiatico-océaniennes qui font exception à la salubrité générale des terres australiennes[5]. Nous ne pouvons rentrer dans des

[1] *Le Livre du temps*, p. 16.
[2] J. Rochard. *Climat*, *l. c.*, p. 59.
[3] Layet, *l. c.*, p. 202.
[4] Reclus, t. II, p. 516. *Les brises*.
[5] Voir Fonssagrives. *Climat.*, *l. c.*, p. 49.

vues aussi générales qui regardent la climatologie de tout le globe et qui demandent encore de nombreuses recherches.

Une étude plus détaillée permet de constater que les mouvements de l'air enlèvent du calorique au corps humain, quand leur température ne dépasse pas celle de l'organisme, par contact et en activant les fonctions de l'enveloppe cutanée[1]. Le refroidissement peut même être tel que la suppression de la sueur et de la perspiration en soient les conséquences. Des hyperhémies actives et des inflammations du parenchyme pulmonaire, de la muqueuse intestinale... peuvent être constatées[2] et suivre cette suppression.

Les effets des vents chauds sont différents, ils n'enlèvent pas de chaleur à l'économie, ils crispent les tissus ou leur soustraient beaucoup de liquide; ils surexcitent et fatiguent. Les vents de l'est au Sénégal qui arrivent sur les comptoirs de la côte chargés de la chaleur empruntée aux sables du Soudan en sont un exemple ; il en est de même du khamsin en Egypte[3], du simoun en Algérie. Sous leur souffle embrasé, le thermomètre monte rapidement, le psychromètre et l'hygromètre indiquent une grande sécheresse[4] ; plantes, animaux, hommes souffrent et attendent qu'une brise moins chaudes succède à ces vents. L'impression en est encore plus pénible quand ils sont chargés de poussière et d'électricité, ce qui arrive fréquemment (Bertillon, Thévenot, Thaly, Fonssagrives)[5].

La direction étudiée dans un climat bien limité semble exercer une grande influence. Les vents d'est, particuliers à la saison fraîche, sont salubres d'une façon générale, quand ils n'ont pas passé sur un terrain chauffé ou marécageux ; ils apportent avec eux une sensation de fraîcheur agréable sous l'influence de laquelle l'activité psychique et morale se relèvent. Ceux de l'ouest qui appartiennent à l'hivernage sont plus rares, ils sont accablants quand ils se tournent vers le sud ; leur nocuité réside dans leur état hygrométrique qui s'ajoute

[1] Voir Edwards. *Action des agents physiques sur la vie*, p. 590 et 608.

[2] Voir Mahé, *l. c.*, p. 331.

[3] Dutroulau, *l. c.*, p. 10.

[4] Voir in *Arch. de méd. navale*. 1873, p. 170. — *Une étude sur Port-Saïd*, par Vauvray.

[5] Bertillon. *Dict. encyclop.* art. *Acclimatement*. t. I. p. 295. — Thévenot, *l. c.*, p. 57. — Thaly, in *Arch. de méd. navale*. 1867, p. 165. — Fonssagrives. *Climat. l. c.*, p. 51.

aux pluies et dans leur arrivée au moment de la saison des orages.

Les vents du nord sont rafraîchissants, ils se montrent dans la partie fraîche de l'année; ceux du sud ont un effet contraire[1].

Les brises d'ouest, ainsi que l'humidité, ont été incriminées comme cause de la malaria par quelques auteurs; on a prétendu que la fièvre paludéenne ne sévissait que lorsque l'atmosphère ambiante se trouvait près de son point de saturation hygrométrique et quand les vents soufflaient dans une direction qui leur permettait de se charger de cet air humide et chaud porteur de germes (Mairieu, Julia Rigaud de Lisle, Becchi, Salisbury...)[2]. Mais à côté de cette hypothèse nous trouvons d'autres assertions qui ne sont pas aussi pessimistes et qui n'incriminent pas autant la ventilation. Ainsi, en parlant du Cap, M. de Ponpertuis s'exprime ainsi: « Le climat, quoique chaud, est très salubre, circonstance que les médecins attribuent surtout aux brises fréquentes qui parcourent le pays et lui épargnent ces fièvres intermittentes d'un pernicieux caractère qui sont le résultat, dans beaucoup de pays, de miasmes paludéens et d'une atmosphère à la fois embrasée et tranquille[3]. » Avant d'accuser les vents, il faudrait pouvoir juger du degré de pureté de l'air qu'ils charrient. L'atmosphère en voyageant et décrivant par ses fleuves d'air, ainsi que les appelle M. Reclus, de puissantes spirales à la surface de la terre, entraîne sur ses ondes tous les corps légers qui ne sont pas fixés à sa surface[4]. Quels sont ces corps si importants à connaître puisque Ramazzini n'hésitait pas à dire dans ses : *Constitutiones epidemicæ* : « *Tales sunt corporis nostri humores aut spiritus qualis aer* » ? Des études ont été faites pour pénétrer leur nature ; malheureusement la flore et la faune microscopiques de l'air tropical ne sont pas encore assez avancées. Il en est de même de l'analyse chimique de cet air, malgré les travaux de Lewy[5], de Daniell[6] auxquels nous pouvons joindre

[1] Dutroulau, *l. c.*, p. 107.
[2] Voir Mahé, *l. c.*, p. 345,
[3] In *Revue scientif.*, 1881, n° 13, p. 399. *L'Afrique australe.*
[4] Reclus, t. II, p. 308 et suivantes.
[5] Voir Boudin, t. I, p. 157.
[6] *Idem*, p. 158. *Air atmosphérique.*

les recherches de Salisbury[1], de Cunningham[2], de Corre[3] sur différents théâtres : (l'Amérique, l'Inde, le Sénégal).

L'action des agents météorologiques ne peut être appréciée complètement que par l'étude des rapports avec le sol[4] ; un lien mystérieux unit la nature céleste et la nature terrestre, disait de Humboldt. Des échanges continuelles ont lieu entre l'atmosphère et la terre ; l'homme qui se trouve au point de contact, ne peut rester étranger à ce mouvement[5].

Le sol des terres tropicales, ainsi que le fait remarquer le docteur Mahé[6], a été souvent exploré et interrogé dans le but de trouver la cause des maladies endémo-épidémiques si meurtrières de nos colonies. Mais « la composition géologique des terrains n'y diffère pas sensiblement de celle des pays tempérés. Peut-être dans quelques parties continentales les terres basses sont-elles un peu plus noyées et inondées par la mer qui refoule le cours des eaux douces et constitue d'immenses lagunes marécageuses.... Quant aux îles qui figurent pour une part importante dans la superficie de la zone tropicale, où elles sont volcaniques, parfois calcaires et de formation relativement récente ou madréporiques[7]. »

La chaleur agit puissamment sur les couches de ce sol et suivant la capacité calorifique y reste plus ou moins longtemps emmagasinée[8] ; La partie où elle cesse d'être variable est située d'autant moins profondément qu'on se rapproche plus de l'équateur (Becquerel. Les sables, les roches qui ne sont

[1] *Revue des cours scientifiques*, 1869.

[2] Mahé, *l. c.*, p. 545.

[3] Surtout Corre. *Arch. de méd. navale*, 1877.

[4] Les études sur les germes de l'air faites dans nos pays et exposées d'une façon remarquable par M. Miquel (Voir *Thèses de doctorat de la Faculté de médecine de Paris*. 1883. — Voir *Journal de pharmacie et de chimie*, mai 1883) ont montré que, par un temps chaud et sec, le chiffre des semences s'abaisse. L'humidité amène un grand développement ; il en est de même des orages qui ne réalisent que pour un temps très court l'épuration de l'atmosphère et laissent après eux un nombre bien plus considérable de germes.

Des expériences faites dans les différentes saisons ont montré que le maximum des germes de l'air se rencontrait en juin. (Voir la *Revue scientif.*, mars 1883, p. 290-297. Article de M. Louis Olivier).

[5] Voir Dutroulau, *l. c.*, p. 173. *Acclimatement météorologique.*

[6] Mahé, *l. c.*, p. 417.

[7] Mahé, *l. c.*, p. 418.

[8] Voir in *Revue scientif.*, 1881, n° 20. *Les Grandes Dunes du Sahara*, p. 611.

Voir aussi Fonssagrives. *Climat*, *l. c.*, p. 31.

protégés par aucune verdure peuvent accuser des températures de 100 degrés[1], des terrains pierreux 65 à 70 degrés[2]. Les terrains ferrugineux absorbent aussi beaucoup, mais ils perdent facilement[3]. Bien différent est l'argile (et aussi l'humus) qui imprégné d'humidité est moins sensible à la chaleur et à la lumière[4].

La couleur exerce une influence. Un sol blanc absorbe moins qu'un sol noir, mais il retient plus. Le noir rayonne plus facilement ce qu'il a absorbé, de sorte que le thermomètre trouve souvent le premier avec une température plus élevée[5].

La végétation joue aussi un grand rôle. Un sol couvert de verdoyantes forêts n'a jamais les extrêmes de température de sols dénudés et secs[6]. Tandis que le thermomètre indique quelques degrés au-dessus de zéro dans un lieu boisé, il marque 50 degrés sur des roches granitiques avoisinantes[7]. C'est à un manque de végétation que certaines localités comme Massarrah, Aden, doivent leur réputation, la première d'un enfer, la seconde d'un purgatoire[8].

La configuration des terres demande également à être examinée. La forme des limites qui existent entre le sol et l'atmosphère, entre le sol et les masses liquides qui l'environnent, a une grande importance[9]. A la première question se rattache l'étude des altitudes, à la seconde l'étude des climats maritimes ou continentaux[10].

Les climats insulaires et les climats côtiers diffèrent sensiblement de ceux que l'on trouve à l'intérieur des terres chaudes. Si cette distinction entre les régions insulaires et les régions continentales n'existait pas pour nos pays tempérés, il faudrait la créer pour la météorologie tropicale. Il est impossible de comparer la vie chez les animaux et les végétaux de

[1] Voir *Rev. scient.*, 1882, n° 6, p. 185. *L'Australie.*
[2] Fonssagrives. *Climat.*, *l. c.*, p. 32.
[3] Pauly, *l. c.*, p. 213.
[4] *Idem*, *l. c.*, p. 213.
[5] Boudin, t. I, p. 228. *Forêts et déboisements.*
[6] Fonssagrives. *Climat.*, *l. c.*, p. 31.
[7] Voir *Revue scientif.*, 1880, n° 24, p. 572. *Le Golfe d'Aden.*
[8] La partie ou la chaleur cesse d'être variable est située d'autant moins profondément qu'on se rapproche plus de l'équateur. Becquerel. *l. c.*, p. 292. *Du sol.*
[9] M. Lévy, *l. c.*, t. I, p. 443. *Configuration du sol.*
[10] Layet. *l. c.*, p. 206.

la partie méditerranéenne de l'Algérie, pour ne prendre qu'un exemple, avec la vie dans les parties montagneuse, le Tell et le massif Saharien. La différence devient encore plus sensible quand on s'avance plus au sud et quand on pénètre dans la région désertique[1].

Lorsque l'on prend deux points presque sur le même parallèle et situés l'un dans l'intérieur des terres, l'autre sur les bords ou au milieu de la mer, on constate des différences sensibles. Gorée et Bakel, dans notre colonie du Sénégal n'ont pas la même température moyenne pour l'année. Situé dans l'intérieur des terres, le poste de Bakel a une moyenne plus élevée de 5 degrés[2]. Tous les comptoirs côtiers de la Sénégambie ont un aspect différent de celui que l'on trouve dans le haut Sénégal et sur les plateaux montagneux qui se dirigent des environs de Médine vers Sierra-Leone[3].

Pour ne pas quitter le continent africain, nous rappellerons les différents climats qui s'échelonnent du Cap vers le centre du pays[4].

« Les climats continentaux participent surtout de l'irrégularité et du conflit des phénomènes que fait naître la configuration variée d'une vaste étendue de terres et sont par cela même des climats essentiellement variables[5]. » Les climats insulaires sont plus constants. Par suite du mélange incessant des eaux qui s'opère dans son bassin, la mer égalise la température[6]. Non seulement le grand tournoiement des flots apporte la fraîcheur sous les zones brûlantes[7], mais encore la chaleur reste comme emmagasinée dans les masses d'eau qui entourent les îles et les côtes, et compense ainsi les faibles variations locales provoquées par la nature et les accidents des terrains[8].

Les mers ne modifient pas seulement la météorologie par la température de leurs courants, elles l'influencent par l'hu-

[1] Voir Trabut. *Les Régions botaniques et agricoles de l'Algérie*, in *Revue sc.* 1881, p. 460.
[2] Borius. *Recherches sur le climat du Sénégal*, p. 277.
[3] Voir Dutroulau. — Thévenot.
[4] Voir *Revue scient.*, 1881, n° 13. *Afrique australe.*
[5] Layet, *l. c.*, p. 206.
[6] Reclus, t. II, p. 471. *Les Climats dans les deux hémisphères.*
[7] Reclus, t. II, p. 471.
[8] Layet, *l. c.*, p. 206.

midité considérable dont elles imprègnent l'atmosphère[1]. Les vents, quelle que soit leur direction, arrivent toujours sur les îles et sur les côtes fortement empreints de vapeur d'eau[2]. Malgré la quantité de pluie qui tombe, malgré la saison, l'altitude, le degré de végétation du sol, l'humidité est toujours assez grande pour mettre obstacle au rayonnement nocturne et rendre ainsi les variations nycthémérales peu amples.

Le caractère de constance se retrouve dans les températures saisonnières. Une comparaison entre les chiffres extrêmes que nous avons vu relever dans le Soudan et la Tripolitaine par le voyageur Duveyrier, et les mêmes données enregistrées dans les comptoirs de la Sénégambie ; un rapprochement entre ces observations et celles qui ont été faites dans nos colonies des Antilles, montrent la différence qui existe entre les climats continentaux et les climats insulaires.

Ces derniers ont une physionomie spéciale[3] que nous pouvons résumer ainsi : les phénomènes météorologiques s'y lient moins intimement, réagissent moins facilement les uns sur les autres, de telle sorte que les saisons sont mieux définies sur les côtes et surtout dans les îles[4]. Nous devons ajouter que les pluies commencent souvent plus tard et ont une durée moindre[5].

Les côtes et les climats insulaires, dans les parties qui avoisinent la mer ou qui sont à l'embouchure des grands fleuves, paraissent les points indiqués pour la colonisation européenne. Malheureusement les terres basses et marécageuses, recouvertes à certains moments par la mer interdisent fréquemment ce séjour[6]. C'est là que l'eau de mer se mélange avec l'eau de source ou de pluie, et exerce une influence pernicieuse parce que les plantes marines et les plantes fluviales réunies dans le mélange ne peuvent vivre ni les unes ni les autres et se décomposent[7]. Daniell, médecin anglais, a reconnu dans l'air des estuaires des fleuves de l'acide sul-

[1] Fonssagrives. *Climat.*, *l. c.*, p. 31.
[2] Layet, *l. c.*, p. 206.
[3] Layet, *l. c.*, p. 207.
[4] Layet, *l. c.*, p. 206.
[5] Layet, *l. c.*, p. 207.
[6] Voir Dutroulau, p. 31. *Antilles.*
[7] De Niemeyer. *Traité de pathol. int. et de thérap.*, t. II, p. 757, *Fièvres paludéennes ou palustres.*

fhydrique, de l'hydrogène carboné, résultant de l'action des immenses quantités de matières animales et végétales de l'eau ou de ses bords sur les sulfates de la mer[1].

L'altitude est une plus grande modification. Le climat est tempéré sur les hauteurs même quand on se perd dans les terres. Les régions montagneuses de l'Algérie[2], du Cap[3], de l'Inde[4], les stations établies dans les hauteurs de nos possessions coloniales[5], montrent qu'en s'élevant on voit la température diminuer et présenter des moyennes analogues à celles du printemps dans nos pays. On a même essayé de faire une loi mathématique pour la chute du thermomètre, on a avancé que chaque ascension de 78 à 85 mètres correspondait, entre certaines parallèles géographiques, à un degré de déplacement en latitude vers le nord[6]. Mais la nature et la configuration du sol, si variable dans les montagnes, l'exposition des versants, les cours d'eau, les mouvements ascendants et descendants de l'air, la fréquence capricieuse des brouillards et des pluies font différer les altitudes même quand elles sont situées sous des latitudes voisines ou semblables. Nous croyons plus exact de dire que la météorologie des lieux est modifiée par l'élévation du terrain, que l'altitude joue un rôle considérable dans la différenciation des climats partiels, sans préciser aussi exactement. Nous résumerons en disant qu'à partir de 1000 à 1200 mètres le climat devient très semblable à celui de l'Europe centrale[7].

Les sanitarias placés plus bas sont encore habitables pour l'Européen et peuvent lui rappeler la mère-patrie. Nous citerons comme exemple le Camp-Jacob, à 545 mètres au-dessus du niveau de la mer, dans notre colonie de la Guadeloupe. Tandis que le littoral possède les attributs d'un climat torride[1] le plateau placé sur le flanc d'un pic volcanique a un climat tenant le milieu entre le torride et le chaud de la côte

1. Voir à ce sujet, *De la fièvre intermittente*. Thèse de Paris, juillet 1872. A. Jousset.

2 Voir Trabut, *l. c.*, p. 465.

3 Voir *Afrique australe*, in *Revue scientif.*, art. cité.

4 Voir Mahé, in *Arch. de méd. navale*, 1879, p. 65.

5 Voir Dutroulau, *Antilles et Réunion*.

6 Voir Le Roy de Méricourt, art. *Altitudes*, in *Dict. encyclop. des sc. méd.*, 1re série, t. III, p. 404-406.

7 Trabut, *l. c.*, p. 465.

d'Algérie[1]. Nous ne pourrions que répéter les mêmes choses pour le climat de Salazie; à La Réunion, la température moyenne annuelle pour ce point, à 872 mètres au-dessus du niveau de la mer, est de 5 à 6 degrés au-dessous d'une ville du littoral, Saint-Denis par exemple[2].

Mais avec cette diminution de la température coïncide une grande augmentation de l'humidité qui se traduit par des pluies plus fréquentes, par des brouillards[3]... Salazie dont nous venons de parler est humide surtout pendant l'hivernage[4]. Mahabaleehvar, lieu de plaisance des Anglais au Malabar, à 1360 mètres d'altitude sur le versant des Ghâtes, a une moyenne annuelle de pluie de 68^{m}, 18 au pluviomètre (Schlagintweit) ; Chejra-Pontrie qui se trouve également à 1360 mètres sur les monts Garrows, au nord de la vallée du Brahmapoutrah, a des périodes de trois mois et demi de pluie sans discontinuer, le pluviomètre peut atteindre 15^{m},75[5]..... Des faits analogues ont été relevés par les Hollandais dans les points les plus élevés de Java, Sumatra[6]...

Le sommet des montagnes attire les nuages et les brouillards. Les eaux pluviales qui s'évaporent, les arbres réunis en masse qui transpirent... voilà autant de causes pour que l'hygrométrie relative soit plus grande sur les plateaux que sur le littoral[7], pour que les jours pluvieux soient plus nombreux. Le docteur Carpentin a relevé 266 jours de pluie par année au Camp-Jacob, l'électricité était le plus souvent abondante au moment de l'hivernage[8]. La grêle peut également se présenter lorsque l'atmosphère se refroidit, ainsi que cela a été constaté à Sierra-Leonce[9], à La Réunion[10]... Ce dernier phénomène est fort rare; on ne l'a constaté que trois fois en vingt années à La Réunion, suivant M. Delteil[11]; on l'a observé plus souvent à Sierra-Leone, dans les hauteurs qui dominent la ville de Free-

[1] Carpentin. *Etude hygiénique et médicale du Camp*-Jacob, in *Arch. de méd. navale*, 1873, p. 434.
[2] *Arch. de méd. navale*, 1881, p. 15.
[3] Trabut, *l. c.*, p. 445.
[4] Delteil. *Arch. de méd. navale*, 1881, p. 15.
[5] Reclus, *l. c.*, p. 355. *L'Abondance des pluies*.
[6] Voir *Arch. de méd. navale*. Colonies néerlandaises.
[7] Carpentier, *l. c.*, p. 442.
[8] *Idem*, *l*, *c.*, p. 444.
[9] *Arch. de méd. navale*.
[10] *Arch. de méd. navale*, 1881, p. 27.
[11] *Arch. de méd. navale*, p. 27-28.

town, suivant M. Borius [1]. Les grêlons dans ce dernier point ont atteint un diamètre de 1 à 2 centimètres et demi.

L'humidité est un inconvénient du séjour sur les plateaux à certains moments de l'année. On la rencontre dans toute la zone des altitudes que nous pouvons appeler moyenne. Cette zone peut monter à 1500 mètres, les pluies y sont plus fréquentes et plus abondantes que dans la plaine. Une zone supérieure serait plus sèche que la précédente [2], mais elle se rapprocherait des lieux à grands écarts de température; plus haut on trouverait la glace et la neige qui recouvrent les sommets haut placés [3].

Rien de plus saisissant que ces ascensions ; ainsi que le dit L. Biard, dans *Les impressions d'un jeune naturaliste au Mexique*, on quitte l'été brûlant avec la plaine, pour trouver le printemps sur les plateaux et apercevoir l'hiver sur sa tête.

Les altitudes peuvent rendre des services comme lieux de refuge, comme établissements de convalescence. Les inconvénients indiqués plus haut montrent qu'elles ne peuvent remplacer complètement les régions tempérées. L'expérience a déjà parlé; la vie, ce réactif sur le lequel on doit toujours s'appuyer en pareille étude, a prouvé qu'elles avaient une action limitée, qu'elles pouvaient aider les hommes valides à supporter les ardeurs d'un climat, qu'elles ne convenaient pas à tous les convalescents [4].

Les modifications apportées aux climats [5] des altitudes par l'hygrométrie et l'état électrique de l'air, montrent qu'il est impossible de se baser sur un seul agent pour établir la climatologie d'un lieu. Il est difficile, bien que les instruments de physique n'enregistrent que des caractères isolés [6], de séparer ces agents les uns des autres pour apprécier leur action originale. « Veut-on parler de la lumière et des fluides impondérables, l'air intervient comme modificateur. Veut-on décrire

[1] *Arch. de méd. navale*, année 1881, p. 481. *Topographie médicale du Sénégal.*

[2] Le Roy de Méricourt, *l. c.*, p. 406.

[3] Delteil, *l. c.*, p. 27.

[4] Voir Dutroulau, *l. c.*, p. 173. *Acclimatement sous les tropiques.*

[5] Nous mettons climats parce que nous partageons l'avis de M. Le Roy de Méricourt (altitudes). Il n'y a pas dans les hauteurs une climatologie spéciale, ayant un caractère défini, mais des climats ayant quelques points de rapprochement.

[6] Voir Dutroulau, *l. c.*, p. 108. *Rapports des climats partiels entre eux.*

l'air, il importe de connaître sa composition, sa pesanteur, ses oscillations, sa température, l'histoire de ces vapeurs. Tous ces agents se modifient, se confondent, s'influencent[1]. » La division en saisons indique comment la nature groupe ces agents, le concours qu'ils peuvent se prêter, les modifications communes.... l'influence sur la salubrité générale[2].

Suivant que l'on se rapproche plus ou moins de l'équateur on reconnaît que l'année se compose de quatre ou de deux saisons. Les régions les plus rapprochées en ont quatre : deux sèches et deux pluvieuses; celles qui se trouvent sous les tropiques deux : une sèche, une pluvieuse. Le Dr Féris a proposé d'appeler les premières, celles comprises entre l'équateur et le 10e degré de latitude Nord d'une part, et le 4e et 5e degré de latitude Sud, d'autre part, climats diplorique on à double saison; les seconds, climats dioriques ou à deux saisons[3].

L'année près de l'équateur pourrait se partager ainsi :

Hémisphère boréal	Hémisphère austral
Grande saison des pluies ;	Grande saison des pluies ;
Petite saison sèche ;	Grande saison sèche;
Petite saison des pluies ;	Petite saison des pluies ;
Grande saison sèche.	Petite saison sèche[4].

La marche du soleil règle la distribution de ces saisons dans les deux parties du monde ainsi que leur durée.

Dans les régions tropicales les deux périodes pluvieuses empiètent sur l'une des saisons sèches de façon à la faire disparaître entièrement[5]. Il ne reste donc plus qu'une saison sèche et une saison de pluie[6].

Dans les deux cas la distribution est bien différente de ce que nous observons dans nos régions tempérées. Il est quelquefois possible de reconnaître une période de l'année se rapprochant des saisons intermédiaires de ces dernières[7], de retrouver les traces d'un printemps, d'un automne[8]; mais on ne

[1] Foissac. *Influence des climats sur l'homme.* Paris, 1837.
[2] Dutroulau, *l. c.*, p. 108.
[3] Féris. *Etude sur les climats équatoriaux en général*, *l. c.*, 325.
[4] Féris, *l. c.*, p. 330.
[5] Féris, *l. c.*, p. 325.
[6] Dutroulau, *l, c.*, p. 108.
[7] Colin, art. *Saisons*, in *Dict. encyclop des sc. méd.*, *l. c.*, p. 199.
[8] Dutroulau, *l. c.*, p. 109.

voit jamais l'année séparée en ces quatre périodes qui changent si profondément notre météorologie et que nous voyons se succéder dans nos pays européens.

La chaleur fait toujours sentir son action; la température est constamment élevée, ses variations diurnes, mensuelles, annuelles sont peu amples. Tous les jours de l'année sont donc chauds et ne diffèrent entre eux que par l'hygrométrie de l'air qui augmente à des moments précis. Le soleil tend, dans sa course à entraîner l'anneau équatorial des nuages et des calmes, anneau qui sépare les deux zones des alizés (alizés nord-est et alizés sud-est). Cet anneau joue le rôle le plus important pour la succession des saisons, il a pour mission, dans sa promenade oscillante, de déterminer la période des pluies dans toutes les régions qu'il couvre successivement de son ombre, lorsqu'il se trouve au zénith des localités[1]. Les alizés qui le suivent ramènent la sécheresse et changent la saison.

L'humidité accompagne le plus souvent les maxima de la température[2], la saison chaude ou hivernage est la saison des pluies. La chaleur est moins élevée, surtout la nuit, le matin et le soir, dans la saison sèche. C'est à ce moment de sécheresse que l'on observe les plus grandes variations nycthémérales[3]. Cette saison est en général plus longue que la saison chaude.

Quelques exceptions pourraient être notées, parmi elles la Cochinchine française[4].

La direction des vents est une autre caractéristique. Les forts vents d'est donnent de la fraîcheur, ils appartiennent à la saison sèche; les faibles vents d'ouest, qui coïncident avec les ondées et la saturation électrique de l'atmosphère, appartiennent à la saison pluvieuse et chaude[5].

[1] Féris, *l. c.*, p. 323.

[2] Dutroulau, *l. c.*, p. 108.

On signale cependant des exceptions, pour n'en donner qu'un exemple en prenant dans nos colonies, nous dirons avec Dutroulau, (*l. c.*, p. 108) : « A Cayenne les pluies coexistent avec les fraîcheurs, la sécheresse avec la chaleur.... Aux Antilles, la moitié de la saison fraîche est aussi pluvieuse que la saison chaude et celle-ci présente quelquefois de longues périodes de sécheresse. En Cochinchine la moitié de la saison chaude est sèche. » Ces faits sont opposés à ce que l'on observe dans d'autres régions, au Sénégal par exemple : la saison sèche est la saison fraîche, la pluvieuse celle que l'on doit appeler chaude.

[3] Dutroulau, *l. c.*, p. 103.

[4] Dutroulau, *l. c.*, p. 108.

[5] Dutroulau, *l. c.*, p. 106.

En résumé, l'année tropicale se caractérise par la permanence et l'intensité de la chaleur. Six mois de sécheresse et six mois d'humidité ; entre ces saisons, des saisons intermédiaires fort courtes... n'affectant que les degrés supérieurs de l'échelle thermométrique.

L'année équatoriale a de plus longues périodes de pluie.

On ne peut se figurer dans nos pays combien sont justifiés ces noms de saison sèche et de saison pluvieuse. Sur les côtes mêmes de l'Algérie et de la Tunisie, c'est-à-dire sur le littoral méditerranéen de l'Afrique, le passage d'une saison à une autre se fait si brusquement que la durée du printemps se réduit à quelques semaines. La faune et la flore changent, l'homme lui-même est impressionné[1].

Les moyennes thermométriques sont moins élevées dans la saison sèche, surtout aux environs des tropiques. Les oscillations de la température, les différences entre les moyennes saisonnières sont moins appréciables quand on se rapproche de l'équateur. Bissao et Sierra-Leone, pour ne pas quitter la terre d'Afrique à laquelle nous venons d'emprunter des exemples, présentent des climats plus constants que Gorée et Saint-Louis du Sénégal (Borius). Exactement sous l'équateur, au Gabon, on ne peut surprendre un écart de plus de 10 degrés centigrades entre la matinée la plus froide de l'année et l'après-midi la plus chaude[2].

L'acclimatement paraît moins pénible dans les parties du globe où l'on constate un hiver réel ou, pour mienx dire, une saison fraîche. L'économie peut se relever de l'alanguissement dans lequel la chaleur l'avait jetée, et résister aux attaques des endémies des pays chauds[3]. L'acclimatement est plus difficile dans les régions où la chaleur est toujours élevée, surtout quand l'hygrométrie est sensible. Quel été! s'écriait M. d'Albertis, après un voyage dans la Nouvelle-Guinée. Par suite de sa position géographique, cette grande île ne connaît qu'une saison, l'été. Les pluies équatoriales y développent une végé-

[1] Voir *Revue scientif.*, 1881, n° 15, p. 460 et suiv. *Les régions botaniques et agricoles de l'Algérie*, par Trabut.

[2] Ricard, in *Hygiène des entreprises à la partie intertropicale de la côte occidentale d'Afrique*. Paris, 1855.

[3] Voir à ce sujet Pauly, *Climats et endémies*, p. 492-497 ;
Borius, *Arch. de méd. navale*. 1882 ;
Griesinger, Dutroulau, Fonssagrives.

tation magnifique, mais elles rendent en même temps le climat humide et insalubre [1].

La chaleur sèche, en activant les sécrétions du poumon et de la peau, permet à l'économie de se débarrasser d'une quantité de calorique. L'hivernage, avec son extrême chaleur et son extrême humidité, impressionne plus fortement l'organisme, parce que l'élévation continue de la température rend les fonctions de la peau plus actives et que la saturation de l'air ambiant empêche l'évaporation de la sueur. « Je n'ai jamais beaucoup souffert, disait le Dr Borius, de la chaleur dans l'intérieur du Sénégal, lorsque dans la saison sèche, à Dagana, le thermomètre se maintenait pendant plusieurs heures entre 32 et 35 degrés centigrades; tandis qu'à la côte de Guinée, une chaleur de 28 degrés presque constante et toujours humide me paraissait extrêmement pénible [2]. » L'épiderme devient meilleur conducteur de la chaleur quand il est humide [3]; l'air chaud impressionne plus désagréablement la peau. Le poumon ne peut suppléer, puisque l'évaporation pulmonaire diminue avec l'hygrométrie croissante de l'atmosphère [4]. La respiration s'exécute péniblement, la circulation est modifiée : le pouls devient petit à cause de la dilatation du système vasculaire périphérique, la température s'élève, la digestion se fait moins bien, le foie tend à s'engorger, une sensation de pesanteur et de torpeur se fait sentir dans tous les organes.

Nous ne pousserons pas plus loin cette comparaison. On a pu voir que les pays chauds décrits tour à tour comme un eldorado ou comme un enfer ne sont ni l'un ni l'autre. S'il existe des points où la nature est inclémente pour l'homme, où le *struggle for life*, comme dit Darwin, est incessant, douloureux, il en est d'autres où elle semble une amie pour l'homme et lui donne une large hospitalité. Avant donc de se prononcer sur la question de l'acclimatement, il faut examiner et suivre pas à pas l'homme vivant dans ces régions. Ce réactif, témoignant par sa modalité fonctionnelle et par ses manifes-

[1] Voir *Revue scient.*, 1880, n° 14, p. 428. *La Nouvelle Guinée.*

[2] *Recherches sur le climat du Sénégal*, p. 61 et p. 268.

[3] Art. *Chaleur* du *Dict. de méd. et chirurgie pratiques,* t. VI, p. 745 et suivantes.

[4] In *Idem,* p. 730.

tations pathologiques[1], peut seul nous renseigner. « La vie humaine, dit Fonssagrives, examinée dans ses formes, dans sa durée, dans les troubles pathologiques qui la traversent, constitue un réactif plus faillible sans doute que la vie animale et surtout que la vie végétale dont la spontanéité est réduite au minimum, mais encore les enseignements puisés à la première de ces sources ne sont-ils nullement à dédaigner[2] », surtout quand on veut savoir ce que devient l'homme transplanté.

(*A continuer.*)

BIBLIOGRAPHIE

TRAITÉ PRATIQUE DES ACCOUCHEMENTS, PAR LE Dr A. CHARPENTIER,

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, ex-chef de clinique d'accouchement de la Faculté[3].

ANALYSE PAR LE Dr POITOU-DUPLESSY,

médecin principal; agrégé libre, ancien professeur d'accouchement de l'Ecole de médecine de Rochefort.

Depuis quelques années les publications importantes relatives à l'obstétrique, tendent à se multiplier. — Cette branche importante de la science, a profité aussi largement qu'aucune autre, de la tendance positive qui, depuis un demi-siècle, s'est fait sentir dans toutes les parties de l'art médical; de ce besoin de faits précis, d'explications certaines, de règles physiologiquement rationnelles, contrôlées par l'expérimentation et par des résultats statistiques, se substituaut aux explications vagues, aux conceptions *a priori*, à la métaphysique nuageuse dont se contentaient nos pères.

Presque partout, dans les grandes villes du moins, l'obstétrique est sortie du domaine des sages-femmes et des matrones, pour le plus grand avantage des mères et surtout des enfants; et dans un pays comme la France, où la

[1] M. Lévy, t. I, p. 490.
[2] Art. *Climat*, *l. c.*, p. 16.
[3] J.-B. Baillière, 1883, 2 vol. in-8.

natalité est loin d'être aussi grande qu'on pourrait le désirer, cette considération a une haute importance; il suffit pour s'en convaincre de comparer, comme nous l'avons fait, le nombre des enfants mort-nés eu égard au chiffre total des naissances enregistrées à l'état civil, dans certaines villes où la pratique des accouchements est encore entièrement laissée aux sages-femmes.

Nos collègues de la marine, ont, autant au moins que les médecins de l'ordre civil, besoin de posséder à fond, toute la partie théorique de l'art obstétrical; car, sans parler des colonies, ils trouveront à chaque instant à bord des grands transports, occasion d'utiliser leurs connaissances, et n'auront point la ressource si précieuse d'une consultation avec un confrère, dans les cas graves qui réclament une décision rapide, et où deux existences humaines peuvent dépendre d'une intervention sagement conçue. Aussi l'étude des accouchements a toujours été chez eux en honneur; quelques-uns s'y sont acquis une notoriété véritable, et il nous suffirait de citer le Dr Delattre (à Brest), et Pénard, un de nos prédécesseurs dans la chaire d'accouchement de l'école de Rochefort, et dont le Manuel, excellent malgré sa brièveté, est encore aujourd'hui classique.

Les plus récentes publications ont semblé résumer l'enseignement et la pratique des trois grands maîtres de la Faculté de Paris, qui se partagent la faveur des élèves; nous avons nommé les professeurs Pajot, Depaul et Tarnier.

L'année dernière, nous avons vu apparaître le traité de *Tarnier et Chantreuil;* voici venir maintenant l'ouvrage considérable dû à M. *Charpentier*, agrégé de la Faculté de Paris, et ancien chef de clinique.

Il n'est guère facile de donner une analyse complète, d'une œuvre d'aussi longue haleine. Le nom de son auteur tour à tour chargé comme suppléant, du cours du professeur Pajot à l'École de médecine, et à la clinique de celui du professeur Depaul, est une garantie suffisante de son exécution.

C'est une œuvre de vaste érudition, en même temps qu'un guide pratique excellent; grâce à une connaissance parfaite des langues allemande et anglaise, tous les progrès les plus récents de la science, *tant en France qu'à l'étranger*, y sont enregistrés; tous les travaux et mémoires originaux y sont analysés, et l'on peut dire qu'il marque, à l'heure où il est écrit, l'état précis et complet, de la science obstétricale.

Les deux premiers livres sont consacrés à l'anatomie et à la physiologie, et l'on trouve dans la manière dont elles sont exposées, les traces de cet enseignement lumineux qui a rendu si populaire à la Faculté le nom du professeur Pajot.

Signalons le chapitre consacré à la fécondation artificielle, et la description de l'appareil instrumental et du procédé opératoire de Pajot. Ajoutons cependant que nous voyons là plutôt une intéressante expérience de physiologie, qu'une méthode destinée à rester dans la pratique.

L'étude de la grossesse, et des modifications qu'elle imprime à l'appareil utérin, étude sur laquelle les travaux de Hélie (de Nantes) ont depuis longtemps jeté une si grande clarté, a été faite et complétée en mettant à profit toutes les recherches de la physiologie et de l'histologie allemandes.

La classification des présentations et positions, a été faite suivant les idées devenues classiques en France, de Dubois, Lachapelle, Nœgele, adoptées par

Cazaux, Chailly, Jacquemier, et Pajot, divisant le bassin en deux moitiés latérales *droite et gauche*, siège des *positions fondamentales*, et reconnaissant pour chacune de celles-là, les trois variétés, *antérieure*, *transversale* et *postérieure*. Nous regrettons pour notre part que l'École de Paris, ne soit pas revenue dans son enseignement (comme le préférait Joulin), à la division du bassin de *Velpeau*, en deux moitiés *antérieure* et *postérieure* en considérant comme *positions fondamentales*, celles dans lesquelles le point de repère fœtal correspond soit à la moitié antérieure, soit à la moitié postérieure du bassin, et en y ajoutant la désignation droite ou gauche pour indiquer de simples variétés.

Il y a, en effet, des différences importantes dans les phénomènes mécaniques de l'accouchement, suivant que l'on a à faire à des positions antérieures ou postérieures. Il n'y en a *aucune*, selon que la position est droite ou gauche; avec un simple changement de mot, la description de l'une s'applique entièrement à l'autre.

Ajoutons que les positions transversales ne se rencontrent que fort rarement dans la pratique, qu'elles ne sont que temporaires, et résultant de la *mutation en train de s'accomplir*, d'une position postérieure en antérieure[1].

A propos du diagnostic de la grossesse, le chapitre du *palper abdominal*, est à lire en entier avec beaucoup d'attention : c'est à Tarnier, et à ses élèves, Pinard, Budin, et à Chantreuil, que revient le mérite d'avoir remis en lumière tous les avantages (un peu trop oubliés) du palper abdominal, pour le diagnostic des positions. Des figures très bien exécutées expliquent et complètent les descriptions.

En ce qui concerne l'auscultation obstétricale, l'auteur malgré les critiques de Tarnier, de Chantreuil, et de Ribemont, se rallie complètement aux règles formulées par Depaul, aux indications précises qu'il a données pour l'emploi de ce précieux moyen de diagnostic ; et il ajoute avec raison, que « si les points de repère de Depaul ne sont pas d'une précision absolue, ils « sont du moins largement suffisants au point de vue pratique. »

L'étude de l'accouchement, physiologique, suit logiquement celle de la

[1] La classification naturelle et l'ordre de fréquence relative des positions (confirmés par la statistique) se trouvent alors *établis à priori* par les règles suivantes, *faciles à retenir*, et dérivant de la *loi d'adaptation*, et de considérations physiologiques dans lesquelles il serait trop long d'entrer ici :

1° Le grand axe de la présentation, se placera généralement suivant un des *diamètres obliques du bassin;* les positions dans lesquelles ce grand axe correspond au diamètre *oblique gauche* sont plus fréquentes que celles dans lesquelles il correspond au diamètre oblique droit.

2° Pour chacun des diamètres obliques, les positions dans lesquelles le *dos du fœtus*, *correspond à la région antérieure* du bassin, sont plus fréquentes que celles dans lesquelles il correspond à la moitié postérieure.

Ceci bien entendu, applicable seulement aux présentations du sommet, de la face et du siège. Pour les présentations du tronc, la tête constituant une des extrémités du grand axe de l'ovoïde fœtal, est nécessairement *à droite* ou *à gauche*; mais il serait puéril de différencier les positions en antérieures, *transversales* ou postérieures. La 2e règle précédente trouve *seule* son application ; et *de fait* les positions *dorso-postérieures* (épaule homonyme du côté où est la tête), sont moins fréquentes pour chaque épaule que les dorso-antérieures (épaule de nom contraire au côté où est la tête).

grossesse, dont il est la terminaison naturelle ; elle est faite d'une manière remarquable, avec surabondance de détails et un grand luxe de figures ; les recherches originales de Tyler Smith, Plajfair et Mathews Duncan en Angleterre, de Stadfeldt, Dohrn, Barres, Hecker, Olshauzen, Schroëder en Allemagne, sur le mécanisme de l'accouchement, comme sur les déformations osseuses du crâne, ont été utilement mises à profit. Des tableaux de statistique très bien faits, et portant sur de *grands nombres*, viennent éclairer et justifier toutes les conclusions posées. Mais nous signalons *tout particulièrement* aux praticiens, l'important chapitre XII : « Soins à donner à la mère et à l'enfant pendant le travail ».

L'accoucheur y trouve réunis tous les préceptes pratiques toutes les recommandations nécessaires ; il ne saurait trop souvent lire et relire ce chapitre, où l'auteur n'a pas craint de s'étendre aux détails les plus minutieux. En obstétrique, *de minimis curat pretor;* il faut à l'accoucheur trois qualités essentielles : « patience, sang-froid et décision » ; et quand les circonstances commandent une intervention active, une opération obstétricale importante, le succès peut en être compromis, par l'omission de quelques détails en apparence peu importants.

C'est avec juste raison, selon nous, que l'auteur recommande toutes les précautions de la méthode antiseptique (théoriquement justifiées par les admirables travaux de Pasteur), et grâces auxquelles la mortalité des suites de couches s'est abaissée dans les établissements hospitaliers de 1 sur 20 à 1 sur 200, c'est-à-dire est *dix fois* moindre. (Lucas-Championnière.) De pareils chiffres ont leur éloquence.

Nous ne saurions trop applaudir à la règle formulée par Charpentier, d'accord avec Pajot, règle que pour notre part nous avions depuis longtemps adoptée, et enseignée dans nos cours aux étudiants et aux sages-femmes, à l'école de Rochefort : « On ne doit jamais employer l'ergot pendant le travail, jamais avant que l'utérus ne soit *entièrement* débarrassé de son contenu, enfant, délivre ou caillot ».

Quel est l'accoucheur, qui n'a eu occasion de voir les abus du seigle entre les mains des sages-femmes, et la mort de l'enfant souvent, de la mère quelquefois, résulter de l'usage intempestif de cet agent puissant de tétanisation utérine.

Aussi non seulement l'auteur dans les présentations du sommet et de la face, préférera avoir recours, suivant le cas, à la rupture des membranes ou au forceps, mais encore dans la présentation du siège, où Depaul a l'habitude, quand le siège apparaît à la vulve, si les contractions utérines sont faibles de donner un peu d'ergot, Charpentier aime mieux avoir recours aux frictions vigoureuses sur le fond de l'utérus, et au besoin aux pressions directes exercées sur la tête à travers les parois abdominales.

Au sujet de la délivrance, l'auteur se montre absolument hostile à la méthode dite de l'*expression utérine*, préconisée d'abord par Crédé (en Allemagne), un moment acceptée en France par Chantreuil, et qui ne nous paraît d'après les faits, ni avantageuse, ni surtout inoffensive.

Le chapitre XV « anesthésie appliquée aux accouchements naturels » contient un résumé complet et fidèle de l'état de la question : les Anglais nous ont précédé dans la voie, et peut-être les y avons-nous suivis avec trop de timidité.

Malgré les railleries de Pajot, contre la méthode du *chloroforme à la Reine,* l'auteur prouve (et nous partageons cet avis), que l'anesthésie incomplète peut rendre en obstétrique de très réels services ; mais il préfère toutefois dans beaucoup de cas, au chloroforme, le *chloral*, donné soit par la bouche, soit en lavement (4 grammes dans une tasse de lait, et renouveler s'il y a lieu au bout de 4 à 5 heures), principalement pendant la période de dilatation. Nous avons pu pour notre part en constater les résultats *merveilleux* dans trois cas de contractions utérines irrégulières, très douloureuses, avec rigidité spasmodique du col, compliqués d'un état inquiétant d'excitation et d'agacement nerveux. S'agit-il au contraire de la deuxième période du travail, *expulsion*, et à plus forte raison quand il faut avoir recours à une opération obstétricale (Version, Forceps, etc.), c'est au chloroforme qu'il faut donner la préférence, et administrer alors cet agent anesthésique à *dose chirurgicale*. Dans ce cas le cornet[1] en usage dans la marine, assure d'une manière parfaite l'innocuité désirable.

La question de la *ligature tardive du cordon*, soulevée de nouveau par Budin en 1875-76 est longuement discutée. Pour notre part nous avons depuis longtemps adopté cette méthode, ayant été convaincu par la lecture du mémoire de Budin ; Charpentier pense toutefois que les avantages en ont été exagérés.

Parmi les moyens de rappeler à la vie le nouveau-né en état de mort apparente, deux très bonnes figures expliquent parfaitement l'ingénieux procédé de respiration artificielle que Schultze a fait connaître en 1877.

Je passe rapidement sur les très belles recherches histologiques qui élucident l'importante question de l'involution utérine.

L'auteur insiste avec raison sur toutes les précautions nécessaires, et trop souvent négligées, de la période des suites de couches, en particulier les injections antiseptiques (liqueur phéniquée à 1 et 2 pour 100) (Lucas-Championnière), *le repos horizontal rigoureusement conservé*, et sur l'inutilité et le danger au point de vue des contaminations septiques, de pratiquer le toucher pendant toute la durée de la période puerpérale. Si les règles d'hygiène des nouvelles accouchées étaient plus strictement suivies, on ne rencontrerait pas aussi souvent, dans la pratique, des métrites chroniques, des déviations utérines, qui n'ont d'autre origine que l'oubli de recommandations simples et presque banales.

La pathologie de la grossesse remplit toute la deuxième moitié du 1er volume. Signalons le chapitre complet consacré à *l'Éclampsie*, traité de main de maître par l'auteur, qui lui avait déjà consacré sa thèse de concours d'agrégation en 1872, et la comparaison des deux grandes méthodes de traitement *antiphlogistique* et *anesthésique*.

Au chapitre *Avortement*, l'auteur recommande quand l'avortement est devenu inévitable, l'*emploi simultané* du tamponnement et du seigle ergoté ; l'action excitante du tampon sur le col, contrebalance ainsi les inconvénients de l'ergot : celui-ci, d'ailleurs n'est donné que lorsque le tampon étant déjà en place depuis un temps suffisant, les *contractions utérines* ont déjà commencé à se manifester. L'auteur n'a eu qu'à se louer de cette pratique, et

[1] Nous faisons construire, pour cet usage, un modèle très portatif de *cornet à chloroforme*, pouvant se mettre dans la poche, ou dans le sac à forceps.

obtient ainsi l'*expulsion complète* de l'œuf, sans avoir à craindre de rétention.

Nous sommes obligés d'abréger : voici venir avec le deuxième volume, l'*Étude magistrale de la Dystocie*. Les vices de conformation du bassin occupent à eux seuls deux cents pages ; mais toutes les règles pratiques qui en découlent restent, pour nous, admirablement résumées dans le tableau classique du professeur Pajot.

Convient-il d'accorder la préférence au forceps sur la version, quand il s'agit de faire franchir à la tête un bassin modérément rétréci? Charpentier se déclare avec la majorité des accoucheurs français pour l'affirmative, et pour notre part nous partageons entièrement cette opinion ; mais en Angleterre et en Allemagne, c'est l'avis opposé qui prévaut ; les tableaux statistiques de Stanesco, Rigaud, Borinsky, Lowenhard, présentent à ce sujet des chiffres absolument contradictoires. Des belles expériences de Budin, et de Champetier de Ribes, l'auteur déduit cette règle : *pour un bassin rétréci, la* FEMME ÉTANT A TERME *préférer le forceps;* AVANT TERME, donner la préférence à la version.

Au sujet des hémorrhagies de la délivrance, l'auteur ne croit pas aux bons effets à obtenir de l'électricité par induction; nous regrettons d'être en désaccord avec lui sur ce point, surtout en ce qui concerne les hémorrhagies tardives (hémorrhagies puerpérales secondaires).

Nous avons la certitude, d'avoir par l'emploi de ce moyen puissant de réveiller la contractilité utérine, sauvé la vie à plusieurs accouchées, dans des cas où tous les moyens hémostatiques (froid, seigle, injection sous-cutanées d'ergotine, etc.), n'avaient amené qu'un arrêt incomplet de la perte sanguine. Nous citerons en particulier, le cas de la fille d'un confrère en 1876, et de la jeune femme d'un de nos collègues en 1880 : les *observations détaillées* et le modus faciendi, ont été publiées dans la Thèse inaugurale d'un de nos anciens collègues de la marine, le docteur Tanguy[1].

L'auteur se montre réservé sur la méthode des injections intra-utérines de perchlorure de fer, préconisée par Barnes. Il décrit par contre avec une appréciation favorable, l'ingénieux appareil de Chassagny de Lyon, pour le *tamponnement intra-utérin*.

Nous passons rapidement sur la version, nous arrivons au forceps; nous avons recherché de suite avec curiosité les appréciations formulées sur le ou plutôt *les* nouveaux forceps du professeur Tarnier.

Malgré la critique vive et mordante de Pajot, il est bien certain que l'instrument de Tarnier (dernier modèle) peut être considéré, comme réalisant un progrès réel. Quand il doit être appliqué dans *l'excavation*, il indique avec une suffisante précision, à un accoucheur peu expérimenté, le sens le plus favorable dans lequel doivent être dirigées les tractions; il permet d'exercer celles-ci d'une manière plus méthodique, mieux ménagée ; il nécessite un moindre déploiement de force ; il évite quelquefois des pressions exagérées sur la tête du fœtus; mais, au détroit supérieur, et surtout au-dessus

[1] J. Tanguy, Paris (1881). Ajoutons que en dehors de l'état gravide, l'électricité, (courants continus ascendants) reste encore le moyen le plus puissant d'arrêter certaines ménorrhagies, dues à un état de *congestion utérine* permanent. — Voy. Legros et Onimus.)

de ce détroit, ne présentant plus la courbure périnéale primitive, imitée de Moralès (1er modèle de 1877), il ne permet pas plus que le forceps classique de reporter l'instrument suffisamment en arrière, pour agir dans l'axe du bassin. Il donne *moins nettement* à la main de l'accoucheur la sensation des résistances à vaincre, des modifications qui se produisent en tâtonnant ; il paraît donc plutôt inférieur au forceps de Levret.

Du reste le dernier modèle de Tarnier, n'est que le forceps classique, augmenté des branches de traction. Le praticien, muni d'un forceps de Tarnier, n'aura qu'à laisser dans certains cas, les branches de traction en contact par la goupille avec les branches de préhension, pour se retrouver dans les conditions d'application du forceps ordinaire.

L'auteur décrit les divers appareils proposés pour l'application de la force aux accouchements : forceps à traction soutenues de Chassagny (de Lyon), aide-forceps de Joulin, tracteur de Poullet, moufle avec dynamomètre de Tarnier, et l'ingénieux appareil dû à notre distingué confrère et ami, le docteur Pros (de La Rochelle), ancien médecin de la marine, qui est peut-être le moins susceptible d'objection de tous les tracteurs mécaniques.

Toutefois d'accord avec Pajot, Bailly, Depaul, l'auteur se déclare opposé à l'idée de porter par des appareils spéciaux la force de traction appliquée au forceps jusqu'à 60 et 80 kilogrammes. Il pense que cet emploi de la force est dangereux pour la mère ; que la réduction céphalique obtenue ne l'est qu'au prix de lésions incompatibles avec la vie ultérieure du fœtus, et qu'il vaut mieux dès lors se résigner d'emblée à la perforation du crâne, et à la céphalotripsie.

Nous recommandons à nos collègues, la très curieuse planche représentant les appareils obstétricaux usités au Japon, et dans lesquels se retrouve l'idée première des ingénieux instruments inventés et décrits par Poullet sous le nom de Sericeps (*Arch. de tocologie*, 1875. *Lyon médical*, 1881).

Les Japonais ne se sont pas contentés d'inventer des filets pour extraire le fœtus qui se présente par la tête, ils ont aussi cherché à faciliter son extraction dans les cas de présentation de l'épaule, en allant porter un lacs sur l'extrémité pelvienne, pour aider à l'évolution du fœtus et à son extraction.

Dans le chapitre de la Céphalotripsie, l'auteur fait remarquer avec raison suivant nous, la supériorité du *céphalotribe de Bailly*, qui malheureusement n'est pas applicable dans les bassins rétrécis au-dessous de 6 centimètres et demi. Mais les bassins viciés compris entre 65 et 95 millimètres forment le groupe de beaucoup le plus nombreux.

Nous ne faisons qu'indiquer l'étude très complète et l'appréciation de tous les procédés d'Embryotomie, et nous nous arrêterons un instant sur le chapitre terminal : *Pathologie des suites de couches*, et surtout sur cette affection autrefois appelée la *Fièvre puerpérale*, et que l'on tend de plus en plus à considérer comme de la *septicémie puerpérale*.

Les recherches récentes de Lucas-Championnière, de Siredey, de Guinguand, de Fiouppe, de Delpino, de Chodé, montrent *la similitude absolue qui existe entre l'infection puerpérale et l'infection chirurgicale :* il peut y avoir soit *auto-* soit *hétéro-infection*, celle-ci plus grave, bien *plus fréquente* (Doléris), et malheureusement résultant le plus souvent des germes *des Mi-*

crobes [1], apportés par l'accoucheur, introduits par la main ou les instruments, etc., dans les voies génitales, et suivant dans l'organisme contaminé les phases de leur développement.

Ici la prophylaxie dérive de la pathogénie, et peut se résumer en deux mots : *Faire de l'antisepsie, avant, pendant, et après l'accouchement.*

Lavage obligatoire des mains, de tous ceux qui approchent l'accouchée avec l'eau phéniquée à 25 p. 1000 ; usage pour le toucher de vaseline phéniquée, à 1/2 p. 100 ; onctions pendant l'expulsion avec huile phéniquée ; aucun instrument n'est employé sans avoir été préalablement passé à la flamme, lavé à l'*eau phéniquée forte*, enduit d'*huile phéniquée à* 10 p. 100 ; lavage de la vulve avec eau phéniquée à 2,5 p. 100 ; compresses du même liquide laissées à demeure sur la vulve. Aussitôt l'accouchement, *injection vaginale* avec la même solution ; Lucas-Championnière n'est pas d'avis de renouveler ensuite les injections [2]; Charpentier (et nous partageons cette pratique), les fait continuer chaque jour, mais plus faibles ; pour nous nous employons l'infusion tiède de feuilles d'eucalyptus, mélangée à parties égales de la solution phéniquée à 2 p. 100 et nous recommandons de n'ouvrir qu'à demi le robinet de l'irrigateur, pour éviter un choc trop puissant du liquide.

Nous ajoutons à ces précautions, contrairement à l'avis de l'auteur, mais conformément à la pratique de beaucoup d'accoucheurs (en particulier Lucas-Championnière), l'usage du seigle ergoté, ou mieux de l'injection sous-cutanée d'*ergotine Yvon* (agent précieux que le praticien est tenu d'avoir constamment avec lui), faite aussitôt la délivrance ; puis tous les 5 ou 6 jours, pendant 3 semaines nous redonnons soit du seigle en nature, à petite dose, soit de l'ergotine en potion ; en favorisant ainsi l'*involution de l'utérus* [3], nous diminuons l'étendue de la plaie placentaire, nous favorisons la fermeture des vaisseaux, voies béantes toujours ouvertes à l'absorption putride, et qu'étreignent en se contractant les fibres de la couche musculaire de l'utérus.

N'est-ce pas par un mode analogue, qu'agissent les applications froides (si heureusement employées par Béhier, au dire de Joulin), et le sulfate de quinine, ce médicament héroïque dont l'action sur l'utérus, comme sur les fibres des tuniques vasculaires, est absolument analogue à celle du seigle, et est bien connue de tous ceux qui ont pratiqué l'obstétrique dans des pays paludéens.

Malgré tous les développements dans lesquels nous sommes entrés, notre analyse est bien incomplète ; puisse-t-elle, cependant, inspirer à nos collègues, le désir de lire ce bel ouvrage.

Nous ajouterons qu'une table alphabétique et analytique facilite singuliè-

[1] 1° Bactéries cylindriques septiques (septicémie rapide).
2° Micrococcus sous forme de chapelets (septicémie atténuée), de couples (suppuration), etc. (Pasteur.)

[2] Souvent même Lucas-Championnière ne fait cette première injection que quand une intervention active (version ou forceps) a conduit à introduire dans l'utérus, la main ou des instruments.

[3] Ajoutons que les *Déviations utérines consécutives* nous paraissent aussi être prévenues, grâce à l'action du seigle sur les fibres lisses que la gestation *momentanément* développées dans l'épaisseur des ligaments larges.

rement les recherches, et qu'une *Bibliographie* très étendue et très complète, placée en tête de chaque chapitre, constitue une ressource précieuse pour ceux qui désirent approfondir un point donné de la science obstétricale.

Nous terminerons par l'expression d'un regret.

Joulin, dans son excellent *Traité d'accouchements*, dont la publication remonte à quinze années, avait introduit une heureuse innovation. Chaque chapitre, traité avec tous les développements qu'il pouvait comporter, se terminait par un résumé, *court mais substantiel*, bien précieux non seulement pour le travailleur qui voit ainsi jalonner la route à parcourir, mais encore pour le praticien qui éprouve à un moment donné le besoin de revoir rapidement des questions théoriques un peu oubliées.

Des résumés analogues eussent avantageusement complété les divers chapitres du consciencieux et remarquable ouvrage dont M. Charpentier vient de doter la littérature obstétricale. Dr DUPLESSY.

Correspondance.

Toulon, 25 juin 1883.

Monsieur le médecin en chef,

J'ai lu, avec un vif intérêt, l'article que mon excellent collègue M. E. Rochard vient d'écrire sur l'*aïnhum* (*Arch. de méd. navale*, 1883). Malgré l'occasion qui me serait offerte par la controverse de bon aloi que M. E. Rochard soulève dans nos *Archives* et dans la *Gazette hebdomadaire*, je suis forcé, pour des motifs personnels, d'ajourner quelque peu la publication de nouvelles études sur la sclérodermie annulaire. Du reste, à l'argumentation actuelle, M. Reclus, agrégé de la Faculté de Paris, a répondu en d'excellents termes, et je trouverais peu à ajouter sur le terrain des faits acquis. (*Gaz. hebd.*, juin 1883.)

Mais parmi ces faits, il en est un, contenu dans mon article de mars 1882, au sujet duquel la bonne foi scientifique me fait un devoir de rectifier une de mes assertions. J'ai dit, en parlant du malade de Despetis, que, d'après des renseignements (que j'avais lieu de croire fondés), cet homme qui avait perdu les cinquièmes orteils en 1868, serait encore, à l'heure actuelle, (mars 1882), en traitement à la Martinique pour l'aïnhum qui aurait atteint les quatrièmes orteils.

Or, de nouvelles informations bien catégoriques, reçues depuis, sur l'état de cet homme, qui est infirmier à l'hôpital de Fort-de-France, établissent qu'il est parfaitement guéri, sans propagation aucune, depuis son opération de 1868.

Cette rectification vient un peu tard, le fait ayant pris une certaine importance, car il est précisément l'un de ceux sur lesquels on argumente.

Du reste la propagation à d'autres doigts ou orteils n'en est pas moins bien établie, même par les Brésiliens.

Je vous serai très reconnaissant, monsieur le médecin en chef, de vouloir bien faire insérer cette rectification, et vous prie d'agréer l'assurance de mes sentiments respectueux. Dr FONTAN.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 5 juin. — M. le médecin de 1re classe Giraud, détaché à Lorient, a été désigné pour le service de l'immigration.

M. l'aide-médecin Crozat remplacera M. Negretti sur *le Souverain*.

Paris, 16 juin. — MM. les médecins de 1re classe Bonnescuelle de Lespinois et Abblart, iront servir au Sénégal, en remplacement de MM. Le Coat de Saint-Haouen et Daniel.

Paris, 26 juin. — M. le médecin de 1re classe Boulain ira remplacer à Mayotte M. Balbaud qui est rattaché à Rochefort.

Paris, 29 juin. — MM. Vinas, aide-médecin de Toulon, et Lamy, aide-pharmacien de Brest, seront embarqués sur *le Vinh-Long*.

M. l'aide-médecin Tricard, actuellement à Brest, sera embarqué sur *la Loire*.

Paris, 3 juillet. — M. le médecin de 1re classe Voyé est désigné pour le service de l'immigration,

MM. les médecins en chef Langellier-Bellevue, présent à Lorient, et Bérenger-Féraud, présent à Cherbourg, iront remplacer, le premier, à la Nouvelle-Calédonie, M. Brassac, rattaché à Lorient, le second, à la Guadeloupe, M. Aude qui est rattaché à Cherbourg.

Le port de Brest devra diriger sur Lorient un médecin de 1re classe.

Paris, 4 juillet. — M. l'aide-médecin Valence sera embarqué sur *le Finistère*.

LÉGION D'HONNEUR.

Par décret, en date du 5 juillet 1883, ont été promus ou nommés dans l'ordre national de la Légion d'honneur, savoir :

Au grade de commandeur :

M. Fontaine, pharmacien inspecteur.

Au grade d'officier :

M. Cunéo (Bernard), médecin en chef de la marine.

Au grade de chevalier :

MM. Kermorgant, médecin de 1re classe de la marine.
Nègre (Antoine), médecin de 1re classe de la marine.
Morani, médecin de 1re classe de la marine.
Mesnil, médecin de 2e classe.
Et Raoul, pharmacien de 1re classe.

RETRAITE.

Par décision ministérielle du 4 juillet 1883, M. le médecin de 1re classe Foll a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et sur sa demande.

DÉMISSION.

Par décret du 28 juin 1883, la démission de son grade offerte par M. RAMBAULT, aide-médecin de la marine, a été acceptée.

DÉCÈS.

M. LE COAT DE SAINT-HAOUEN, médecin de 1re classe de la marine est mort à l'hôpital militaire de Saint-Louis (Sénégal) le 17 mai 1883.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE JUIN 1883

CHERBOURG.

DIRECTEUR.

COTHOLENDY . . . . le 20, rentre de mission.

MÉDECIN EN CHEF.

DUGÉ DE BERNONVILLE. . . . le 20, permission de 15 jours à valoir sur un congé,

MÉDECINS PRINCIPAUX.

DELPEUCH . . . . le 1er, rallie Lorient.
DESCHIENS . . . . le 11 permission de 30 jours à valoir sur un congé.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

LE JOLLEC . . . . le 8, part pour Toulon, destiné au Sénégal.
LATIÈRE (J.-E.) . . . . . . le 16, débarque de *la Surveillante.*
BOULAIN . . . . le 25, permission de 30 jours; le 26, est désigné pour Mayotte.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

RIALAN . . . . le 16, débarque de *la Surveillante*, embarque le 20, sur *le Hussard*, débarque le 27.
BROUILLET . . . . le 25, arrive au port.
LANTIER . . . . le 27, id. embarque sur *le Crocodile.*
BOURDON. . . . . id. id. *le Hussard*

AIDE-MÉDECIN.

VALENCE . . . . le 16, débarque de *la Surveillante*, rallie Toulon.

BREST

MÉDECIN EN CHEF.

MARTIALIS . . . . le 25, arrive de la Martinique.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

ABBLART . . . . le 25, part pour Bordeaux, destiné au Sénégal.
KERMORGANT . . . . le 25, embarque sur *la Loire.*
MAHÉO. . . . . le 25, arrive de la Cochinchine.
ELY. . . . . le 30, id. Saint-Pierre-et-Miquelon.
DESDÉSERTS . . . . le 15, embarque sur *le Friedland* (corvée).
BOURAT . . . . le 18, id. *la Dévastation.*
JENEVIN . . . . id. *la Tempête.*

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Vergoz . . . . le 2, part pour Rochefort, destiné à *la Vénus*.
Le Quément . . . . le 3, rentre de congé.
Duval. . . . . le 4, prolongation de congé de 2 mois.
Bourdon. . . . . le 13, embarque sur *le Friedland*.
Hervé (H.). . . . . le 25, id. *la Loire*.
Lantier . . . . le 25, part pour Cherbourg.
Bourdon. . . . . id.
Le Quément . . . . id. Toulon.

AIDES-MÉDECINS.

Piton. . . . . le 3, rentre de congé.
Tricard . . . . le 9, arrive au port, embarque sur *la Loire*, le 30.
Moalic . . . . le 15, embarque sur *le Friedland*.
Le Gac . . . . le 22, débarque de *la Dévastation* (corvée).
Le Cuziat . . . . embarque sur id.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Raoul . . . . le 1er, est rattaché au cadre de Brest.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Pignet . . . . le 27, rentre de congé.

LORIENT.

DIRECTEUR.

Mauger . . . . le 7, rentre de permission.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Delpeuch . . . . le 8, arrive de Cherbourg.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Giraud (E.-M.) . . . . . . le 5, part pour Marseille, étant destiné à l'immigration.
Chéreux . . . . part, le 11, en congé de 3 mois.
De Lespinois. . . . . . . part, le 25, pour Bordeaux, à destination du Sénégal.

ROCHEFORT.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

Delisle . . . . le 29, arrive de l'immigration.

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

Vergoz . . . . le 4, arrive de Brest, embarque sur *la Vénus*, le 5.

AIDES-MÉDECINS.

Crozat . . . . le 7, part pour Toulon, destiné au *Souverain*.
Roby . . . . le 17, embarque sur *la Vénus*.
Boyer. . . . . le 29, arrive de *l'Océan*.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Marion . . . . le 21, arrive de la Cochinchine.

AIDE-PHARMACIEN.

Riffaud . . . . le 3, rentre de congé.

TOULON

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Caradec . . . . le 1er, débarque de *la Naïade*, le 20, embarque sur *le Vinh-Long.*
Ambiel . . . . le 1er, rend son congé.
Le Jollec . . . . destiné au Sénégal, arrive le 13, embarque sur *la Sarthe*, le 15.
Mahéo. . . . . le 17, débarque du *Tonkin*, rallie Brest.
Philip. . . . . le 24, id.
Bestion . . . . le 25, embarque id. (corvée).
Boyer. . . . . le 29, part pour Vichy.

MEDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Mondon . . . . le 31 mai, arrive au port, embarque sur *le Mytho* à destination du Tonkin.
Ono dit Biot . . . . . . le 3, arrive de Brest, embarque, le 4, sur *le Tourville.*
Poulain . . . . le 6, arrive de la Martinique, part, le 8, en congé de 2 mois.
Reynaud (G.-A.) . . . . . le 5, rentre de congé.
Desmoulins . . . . congé de 3 mois (dép. du 5),
De Lessard. . . . . le 6, rentre de congé, part, le 8, pour Marseille, étant destiné à aller servir dans l'Inde.
Brouillet . . . . le 17, débarque du *Tonkin*, rallie Cherbourg.
Philip. . . . . id. part, le 20, en permission à valoir sur un congé.
Le Pord. . . . . le 20, embarque sur *le Vinh-Long.*
Chambeiron. . . . . le 24, débarque de *Tonkin*, embarque sur *le Vinh-Long.*
Sirot . . . . le 24, débarque du *Tonkin*, embarque sur *la Charente.*
Randon . . . . le 28, rentre de congé
Sibaud. . . . . le 29, débarque de *la Saône.*
Le Quément . . . . id. embarque sur id.

AIDES-MÉDECINS.

Tricard . . . . le 1er, débarque de *la Naïade*, rallie Brest.
Noury. . . . . le 2, arrive de Brest, embarque sur *le Tourville.*
Negretti. . . . . le 14, débarque du *Souverain.*
Crambes . . . . le 20, embarque sur *la Vienne* (corvée).
Vinas . . . . le 24, débarque du *Tonkin.*
Grognier . . . . id.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Perrimond Trouchet. . . . désigné pour aller servir à La Réunion (dép. du 31 mai).

AIDES-PHARMACIENS.

Poudra . . . . congé d'un mois (dép. du 2).
Lamy. . . . . le 24, débarque du *Tonkin*, rallie Brest.

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

DE L'ACCLIMATEMENT ET DE L'ACCLIMATATION

PAR LE Dr A. JOUSSET

ANCIEN MÉDECIN DE LA MARINE, LAURÉAT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

(Suite [1].)

II. — PHYSIOLOGIE DES HOMMES DE RACES TROPICALES [2].

> Un naturaliste qui n'aurait jamais vu ni nègre, ni Hottentot, ni Australien, ni Mongol, et qui aurait à comparer ces différents types, s'apercevrait, tout d'abord, qu'ils diffèrent par une multitude de caractères, les uns faibles, les autres considérables. Après enquête, il reconnaîtrait qu'ils sont adaptés pour vivre dans des climats fort dissemblables.
> (DARWIN. *La descendance de l'homme* [3]).

Les observations recueillies dans les régions tempérées de l'Europe où l'année comprend quatre périodes distinctes, ont permis de constater que la vie a des manifestations variables

[1] Voy. *Arch. de médecine navale*, t. XL, p. 5.

[2] Nous appelons de ce nom les hommes qui vivent dans les régions chaudes, qui sont nés sous les tropiques et qui passent leur existence dans les contrées qu'un auteur moderne, M. V. Fournel, appelle les pays du Soleil. Cette expression a été employée par un de nos savants confrères, le docteur Saint-Vel, pour désigner une partie de la population des Antilles, celle qui vit près du créole blanc et de l'Européen transplanté. Nous aurions pu, faisant une division des races ou des variétés, intituler ce chapitre : *Physiologie des hommes de race noire ou africaine, des hommes de race jaune ou mongolique et accessoirement des hommes de race jaune ou américaine.* Cette division n'aurait pas indiqué la provenance des sujets. Parlant de la race noire africaine observée au Sénégal et dans les Antilles, nous aurions dû, pour continuer notre étude des nègres, emprunter aux tableaux des Hindous, ceux qui se rapprochent par la couleur et quelques autres signes des noirs de provenance africaine. Il suffira pour se convaincre de parcourir l'article *Nègres* du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, signé par notre érudit confrère de Rochas. Nous serions tombé dans l'embarras et dans la confusion ; nous aurions dû modifier et recommencer plusieurs fois nos tableaux. Pour éviter ces ennuis, nous avons fait comme le docteur Orgeas dans son travail sur la *Colonisation de la Guyane* (*Archives de médecine navale,* année 1883). Ce confrère admet la division de blanc et de nègre; nous, nous admettons celle des hommes vivant aux régions tempérées et des hommes vivant sous les tropiques. Ces derniers : nègres, mulâtres, Chinois, Cochinchinois, Hindous, nous les appelons sujets de races tropicales.

[3] Traduction de Moulinié et de Barbier, t. I, p. 240.

suivant les saisons. La machine humaine subit des modifications intimes pour se mettre en rapport avec les différentes conditions météorologiques[1]; elle présente une physiologie du printemps, une physiologie de l'été, des physiologies de l'automne et de l'hiver[2].

Si la climatologie des régions tropicales ressemblait aux étés des parties méridionales de l'Europe, il suffirait d'examiner le jeu des organes au moment des fortes chaleurs, de pousser, par un moyen quelconque, les faits à leur summum, pour donner un aperçu de la physiologie des hommes habitant plus ou moins près de l'équateur. Mais la formule climatologique des pays chauds hyperthermiques[3] ne nous autorise pas à agir ainsi, l'année tropicale est loin d'être la reproduction d'un de nos étés, ainsi qu'on a pu le constater[4].

Le moyen le plus sûr de pénétrer les effets de cette chaleur accompagnée d'électricité, d'humidité... est d'examiner les modifications importantes produites dans l'économie humaine par le séjour dans les régions toujours fortement chauffées par le soleil, de noter les influences spéciales qui résultent de l'action des principaux agents physiques qui entourent les personnes vivant dans ces parties du globe[5] Il faut étudier l'habitant des climats tropicaux ou équatoriaux dans les conditions les plus ordinaires de l'existence. Éprouvant les effets de la chaleur dès la naissance, l'organisation de cet homme composée d'éléments d'une hérédité spéciale, les subit jusqu'à sa mort; elle semble donc l'expression la plus vraie et la plus puissante de cet agent[6].

Les individus qui habitent les pays chauds sont de races fort différentes et de provenances multiples; à côté d'une population sédentaire créole ou créolisée, qui existe ou se propage depuis la fondation des établissements coloniaux[7], vit une population flottante venue des autres parties du monde. Cette dernière se compose de l'effectif des garnisons, des

[1] *Hygiène navale* de Fonssagrives, 2e édit., p. 517. *Vicissitudes climatériques.*
[2] *L. c.*, p. 517.
[3] *L. c.*, p. 531.
[4] *L. c.*, chap Ier. *Aperçu sur les pays chauds.*
[5] *Hygiène publique et privée.* Becquerel, 4e édit., p. 325. *Des climats.*
[6] Michel Lévy, t. I, p. 490. *Des climats chauds.*
[7] Dutroulau, *l. c.*, p. 169.

fonctionnaires, des Européens amenés ou retenus par leurs intérêts et coudoyant l'Africain, le Chinois, le Coolie du Bengale[1].

Lorsque l'on recherche quel est le groupe sur lequel le climat a plus spécialement imprimé son cachet, on trouve qu'il est composé de deux faisceaux : celui des blancs nés sous ce ciel de feu de parents qui s'y sont implantés, à une époque plus ou moins éloignée, et celui des hommes de races dites tropicales[2], originaires du pays ou venant de bandes climatériques également chaudes, les Africains, les Chinois, les Hindous[3]. Les derniers sont même ceux que l'on peut appeler les fils des climats torrides ; ils le sont plus que les descendants de ces Européens qui sont venus partager leur existence et ont dû bien souvent lutter pour s'adapter au milieu nouveau. L'attention paraît donc devoir se porter plus particulièrement sur ce deuxième faisceau et n'être dirigée sur l'étranger indigénisé que pour établir une transition entre la physiologie des créoles et celle des Européens qui commencent le travail de l'acclimatement.

L'étude de la vie chez les hommes de races tropicales n'est pas toujours chose facile. Rien que pour réunir les données relatives à la phase externe des phénomènes, l'observateur se heurte à des embarras provenant, et de l'appréhension des sujets, et de leur mauvaise volonté, et d'autres impedimenta résultant des voyages et des relations[4]. Les recherches suivies ne sont possibles que dans les colonies où l'Européen vit, côte à côte, avec les indigènes et peut capter leur confiance; en s'associant à leur vie journalière, il trouve le moyen d'enre-

[1] Voir Saint-Vel. *De l'acclimatement aux Antilles*, in *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1867, p. 327.

Voir aussi Lagneau. *Recherches anthropologiques sur les conscrits et les soldats*, in *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, 1869, p. 596-97.

[2] Voir p. 48, ce que nous pensons de cette dénomination.

[3] Dutroulau dans son *Traité des maladies des Européens aux pays chauds*, fait remarquer que les Chinois, les Indiens, les Africains, les Européens se trouvent fréquemment réunis sur les mêmes points du globe et établissent entre eux un commerce facile. Le savant médecin ajoute que ces étrangers remplacent dans certaines localités la population primitive (dans les Antilles par exemple). Voir *l. c.*, p. 33-34.

Voir même opinion dans le *Traité des maladies des régions intertropicales* de Saint-Vel.

[4] Le docteur Ballay a signalé les inconvénients et les difficultés de ces recherches au banquet qui lui fut offert par la presse médicale en 1880. (Voir les *Arch. de méd. navale* de cette année.)

Nous nous sommes heurté à des difficultés analogues.

gistrer quelques faits ayant rapport aux principales fonctions et de familiariser les sujets avec la vue et avec l'emploi des instruments nécessaires pour les travaux précis. La chaleur animale, la circulation, la respiration, c'est-à-dire les grandes fonctions, sont celles qui se présentent d'abord à l'attention. L'examen de ces premiers faits porte insensiblement à l'étude des autres parties de la physiologie, parce que l'on sent que toutes les fonctions s'enchaînent et qu'elles demandent à être passées en revue comparativement[1]. Mais bien que tous les actes fonctionnels marchent parallèlement, bien qu'il ne puisse y avoir un changement dans l'un d'eux sans que les autres s'en ressentent, on sent qu'une étude de détails peut seule donner des résultats en permettant d'appliquer facilement l'esprit d'analyse et l'expérimentation[2].

Pour nous conformer à ce programme, nous allons commencer par un travail analytique et examiner, tout d'abord, les phénomènes respiratoires.

1° *Respiration.* — L'ensemble des recherches nécessaires pour connaître cette fonction, pour pénétrer ce que l'on pourrait appeler l'idiosyncrasie thoracique[3], repose sur l'examen de plusieurs données : l'amplitude du thorax, l'énergie de l'hématose mesurée par l'exhalation de l'acide carbonique, la capacité respiratoire[4]. Deux de ces points vont surtout attirer notre attention.

La capacité de la poitrine est le plus souvent proportionnelle au volume du poumon[5]. Quoique cette cavité splanchnique contienne le cœur, quelques gros vaisseaux et les premières parties du tube digestif, elle est d'autant plus développée qu'elle renferme des organes respiratoires plus volumineux[6].

[1] Topinard. *L'anthropologie*, p. 426, 1re édition.

[2] Fonssagrives. *Hygiène*, p. 518.

[3] M. Lévy, t. I, p. 189. *Rapports de la force avec les idiosyncrasies.*

[4] M. Lévy, t. I, p. 189-195.

Ne pouvant étudier que la phase physique des phénomènes dans nos voyages aux pays chauds, nous nous sommes surtout attaché à reconnaître l'amplitude du thorax et à mesurer la capacité respiratoire. Le cyrtomètre, le mètre, les galons métrés nous permettaient une étude facile de la première ; le spiromètre pouvait nous aider dans l'examen de la seconde.

[5] Cruveilhier. *Traité d'anatomie descriptive*, 4e édition revue par M. Sée et Cruveillier fils, t. I, p. 170.

[6] Voir Richet. *Traité pratique d'anatomie médico-chirurgicale*, p. 593 et suiv. *De la poitrine en général.*

Voir aussi Cruveilhier. *l. c.*, p. 169. *Du thorax en général.*

Les diamètres transverses [1] et les diamètres obliques [2] représentent assez exactement l'espace occupé par les lobes pulmonaires. Le diamètre antéro-postérieur qui mesure l'espace rempli par le cœur, les vaisseaux et l'œsophage, présente moins d'intérêt [3], mais on ne peut le négliger, car sa comparaison avec le transversal et les obliques donne une idée de la forme du thorax. Il n'en est pas de même des diamètres verticaux ; pour avoir la hauteur de la poitrine, il faut prendre des mesures de convention, la longueur du sternum en avant, le double de cette longueur en arrière [4].

L'ampleur peut aussi être indiquée par le périmètre thoracique relevé au niveau de la huitième ou de la neuvième côte [5]. La forme, prise en ce point, par le cyrtomètre, fournit des

[1] Le diamètre transversal s'étend d'un côté de la poitrine à l'autre. Cette mesure doit être prise dans l'endroit où les côtes sont le plus écartées l'une de l'autre, c'est-à-dire dans le point où la courbe décrite est la plus accentuée. Ce diamètre doit être mesuré vers la neuvième côte, dans l'endroit qui correspond à la base du poumon. La circonférence inférieure du thorax ne présente une prépondérance sur la circonférence supérieure que parce qu'elle répond à la base des deux poumons toujours si largement développés eu égard au sommet. Richet, *l. c.*, p. 594.

[2] Nous appelons ainsi les diamètres allant de la partie la plus reculée des gouttières vertébrales, en arrière, à la partie la plus saillante des cartilages costaux en avant et du côté opposé. Les lignes sont conduites sur un plan horizontal ayant servi à tracer le diamètre transversal.

Cruveilhier parle, dans son *Traité d'anatomie* d'une autre mesure : celle du diamètre antéro-postérieur prise obliquement de la gouttière costale au sternum. Cette mesure est un peu différente de celle que nous appelons diamètre oblique. (Voir Cruveilhier, *l. c.*, p. 171.)

[3] Mesure de la colonne vertébrale au sternum, ce diamètre indique la place occupée par le cœur et par les gros vaisseaux. (Cruveilhier, p. 171.)

[4] On ne peut considérer la poitrine comme tout l'espace abrité par la cage osseuse, depuis la première jusqu'à la douzième côte. Le diaphragme qui constitue la paroi inférieure et prend les insertions sur les côtes est une cloison musculeuse éminemment contractile et diversement soulevée suivant le volume des viscères abdominaux.... La hauteur du sternum représente, à peu près, le diamètre vertical antérieur, le double de cette hauteur, le diamètre vertical postérieur, suivant M. Sappey.

[5] Les auteurs ne sont pas tous d'accord sur les moyens à employer pour mesurer le tour du thorax et sur l'endroit où l'on doit exercer les mensurations. Les recherches de M. Vallin (Voir *Recueil des Mémoires de méd., de chir. et de pharm. militaires*, septembre et octobre 1876) ont réveillé l'attention sur ces divergences.

Le médecin du Val-de-Grâce rappelle que Lœffler mesurait les hommes soumis à son observation, aussi haut que possible sous les aisselles et qu'il prenait le périmètre *thoracique, au niveau de l'insertion du deuxième cartilage* au sternum. Toldt, chargé par le gouvernement autrichien d'étudier la question au point de vue du recrutement militaire, proposa la mensuration à la base de l'appendice

courbes ou diagrammes sur lesquels il est possible de promener le compas d'épaisseur [1].

La circonférence du thorax ou périmètre thoracique est la mesure qui a été le plus étudiée par les auteurs. Les savants de la *Novara* qui portèrent leur attention sur des hommes de races différentes, se préoccupèrent également des diamètres transverse et antéro-postérieur, mais ils insistèrent davantage sur le périmètre.

Le livre de l'*Anthropologie* de M. Topinard relève quelques chiffres relatifs à ce sujet; ce sont les suivants :

151	Néo-Zélandais (Thompson) avaient un périmètre de		89cm,8
25	Todas des Nilghiris (Shortt)	—	81cm,8
50	Sujets des tribus inférieures des Nilghiris	—	76cm,6
60	Mongols (Shortt)	—	78cm,8
1792	Nègres (Gould)	—	89cm,0
719	Mulâtres (Gould)	—	88cm,7
15	Nègres de Fernando-po (Thompson)	—	95cm,2

Ces chiffres ne donnent qu'un aperçu vague; M. Topinard dit lui-même qu'il ne saurait garantir l'endroit où le ruban

xyphoïde ou au bord du grand pectoral. Cette méthode opposée à celle de Lœffler fut combattue par Frolich sous le prétexte que les viscères abdominaux atteignent le niveau proposé sous le dôme formé par le diaphragme.

Cette dernière méthode a cependant été adoptée par les médecins militaires et par les anthropologistes. (Voir Topinard, 2e édit. p. 416). Prise à trois centimètres au-dessous du mamelon, ainsi que le conseille M. Vallin, la mesure indique le périmètre le plus étendu dans le point où les viscères abdominaux ne font pas encore partie de la poitrine. La mensuration peut être faite avec un soulèvement léger des bras, puisque, dans cet endroit, la position des membres thoraciques ne change presque pas les chiffres obtenus.

Le sujet doit être debout, sans émotion, la respiration au repos, la bouche ouverte ; la mensuration n'est définitivement prise qu'entre deux respirations régulières si le repos ne peut être obtenu.

Le ruban dont on se sert doit être flexible pour tourner facilement autour du thorax; mais il ne doit pas être trop extensible.

Nous croyons bon de rappeler, avant de terminer, que les nombreuses mesures enregistrées par les médecins américains lors de la guerre de sécession ont été relevées dans le point que nous avons indiqué. (Voir in *Recueil de méd., de chir. et de pharmacie militaires*, 1864, un article sur le sujet dû à M. le docteur Ely).

[1] Le cyrtomètre dont nous nous sommes servi ressemblait à celui proposé par le docteur Nielly, dans les *Arch. de méd. navale,* juin 1874. C'était une lame métallique faite d'un alliage de plomb et d'étain, large de deux centimètres, épaisse de deux millimètres environ, longue de 50 centimètres. Nous prenions des points de repère sur la poitrine, nous mesurions, et après avoir porté un des bords de la bande sur un papier, nous tracions avec la pointe d'un crayon, la courbe prise par la lame du cyrtomètre. Des mensurations étaient pratiquées avec un mètre ordinaire sur la figure ainsi dessinée et servaient à contrôler celles que nous avions relevées à l'aide du compas d'épaisseur sur le sujet lui-même.

métrique a été placé pour chacun, et ajoute que les chiffres de Thompson pour les noirs lui inspirent quelques craintes[1].

Les sujets que nous avons mesurés et sur lesquels nous avons pris les courbes cyrtométriques étaient au nombre de 517, tous du sexe masculin, parce que l'homme est plus accessible aux mensurations, ils formaient six groupes ainsi composés :

381 Coolies hindous ;
20 Coolies chinois ;
21 Cochinchinois ;
20 Nègres de Sénégambie ;
16 Nègres du Congo ;
39 Nègres et Mulâtres des Antilles.

— Les Hindous examinés, à plusieurs reprises, à la Martinique, dans l'Inde anglaise et sur un bâtiment qui faisait le service de l'émigration indienne, avaient en moyenne 0m,82 de tour de poitrine pour 1m,64 de taille.

Une première partie de 31 personnes, parias ou poulleyers[2], avait un périmètre moyen de 0m,79 pour 1m,62.

Les sujets	de 18 à 24 ans	avaient	0m,78	pour	1m,59.
—	de 24 à 32	—	0m,82	—	1m,65.
—	de 32 à 36	—	0m,80	—	1m,60.
—	de 36 à 40	—	0m,79	—	1m,63.

Une seconde, également de 31 personnes examinées dans l'Inde même, avait un tour de poitrine moyen de 0m,84 pour une taille de 1m,66.

Les sujets	de 18 à 25 ans	avaient	0m,78	pour	1m,59.
—	de 25 à 31	—	0m,83	—	1m,69.
—	de 31 à 36	—	0m,88	—	1m,72.
—	de 36 à 45	—	0m,82	—	1m,66.
—	de 45 à 50	—	0m,87	—	1m,65.

Ces sujets choisis parmi les Brahmines et les Musulmans pour former la milice des cipahis étaient plus vigoureux que les hommes du premier groupe.

Le troisième se composant de quelques brahmes et de poulleyers, formait un ensemble de 319 personnes[3] avec un périmètre thoracique moyen de 0m,80 pour une stature de 1m,62.

[1] *L'Anthropologie*, 1re édit., p. 350, 2e édit., p. 418.

[2] Voir la définition de ces termes dans : *Contributions à l'anthropologie de l'Inde*, in *Arch. de méd. navale*, 1869.

[3] Les tableaux du travail présenté à l'Académie de médecine en 1880, donnent le détail des mesures prises sur chaque personne. Nous avons pensé que ces tableaux longs, pénibles à parcourir, attireraient moins l'attention qu'un résumé précis.

Les sujets de 10 à 18 ans	avaient	$0^{m},69$	pour	$1^{m},45$.
— de 18 à 26	—	$0^{m},80$	—	$1^{m},62$.
— de 26 à 32	—	$0^{m},82$	—	$1^{m},60$.
— de 32 à 40	—	$0^{m},85$	—	$1^{m},72$.

L'examen détaillé des tableaux qui permirent d'établir ces moyennes présenta les chiffres les plus forts dans la période de la vie comprise entre 25 et 32 ans, $1^{m},65$ avec un périmètre de $0^{m},82$. Quelques groupes de cipahis possèdaient des moyennes plus élevées analogues aux mesures données par les docteurs Marshall-Hall et Boudin [1] pour les soldats indiens de Madras et de Bombay [2]; mais ces chiffres rapprochés de ceux pris sur d'autres groupes n'élevaient pas la moyenne générale au-dessus de ce que Roubaud [3] et d'autres observateurs avaient signalé, c'est-à-dire $1^{m},62$ à $1^{m},64$.

Cette donnée doit être rapprochée de celles relevées sur les Karens de l'Indo-Chine par Mason, $1^{m},64$ de taille, sur les Singhalais de Ceylan par Davy, $1^{m},638$ [4], sur les Hindous examinés par Shortt.

Les moyennes des périmètre thoraciques pris sur les trois groupes s'écartent sensiblement de celles relevées par Roubaud sur un grand nombre d'Hindous mesurés sous les aisselles. La circonférence thoracique était, en ce point, de $0^{m},48$ pour une taille de $1^{m},61$ à $1^{m},62$ [5]. Cette différence de 28 à 30 centimètres entre la circonférence supérieure et la circonférence inférieure de la poitrine plus considérable que celle des Européens [6], indiquerait une cage thoracique fort conoïde.

[1] Nous avons fait un voyage de 3 mois avec ces personnes sur *le Wenifred*, bâtiment anglais chargé de transporter des Coolies de Calcutta à la Martinique, en passant par le cap de Bonne-Espérance (années 1876-1877).

[2] In *Etudes ethnologiques sur la taille et le poids de l'homme chez les divers peuples et sur l'accroissement de la taille et de l'aptitude militaire en France*, in *Recueil des Mémoires de méd., de chirur. et de pharmacie militaires*, 1863.

[3] Voir Roubaud, *l. c.*, p. 5 et suiv., surtout p. 11.

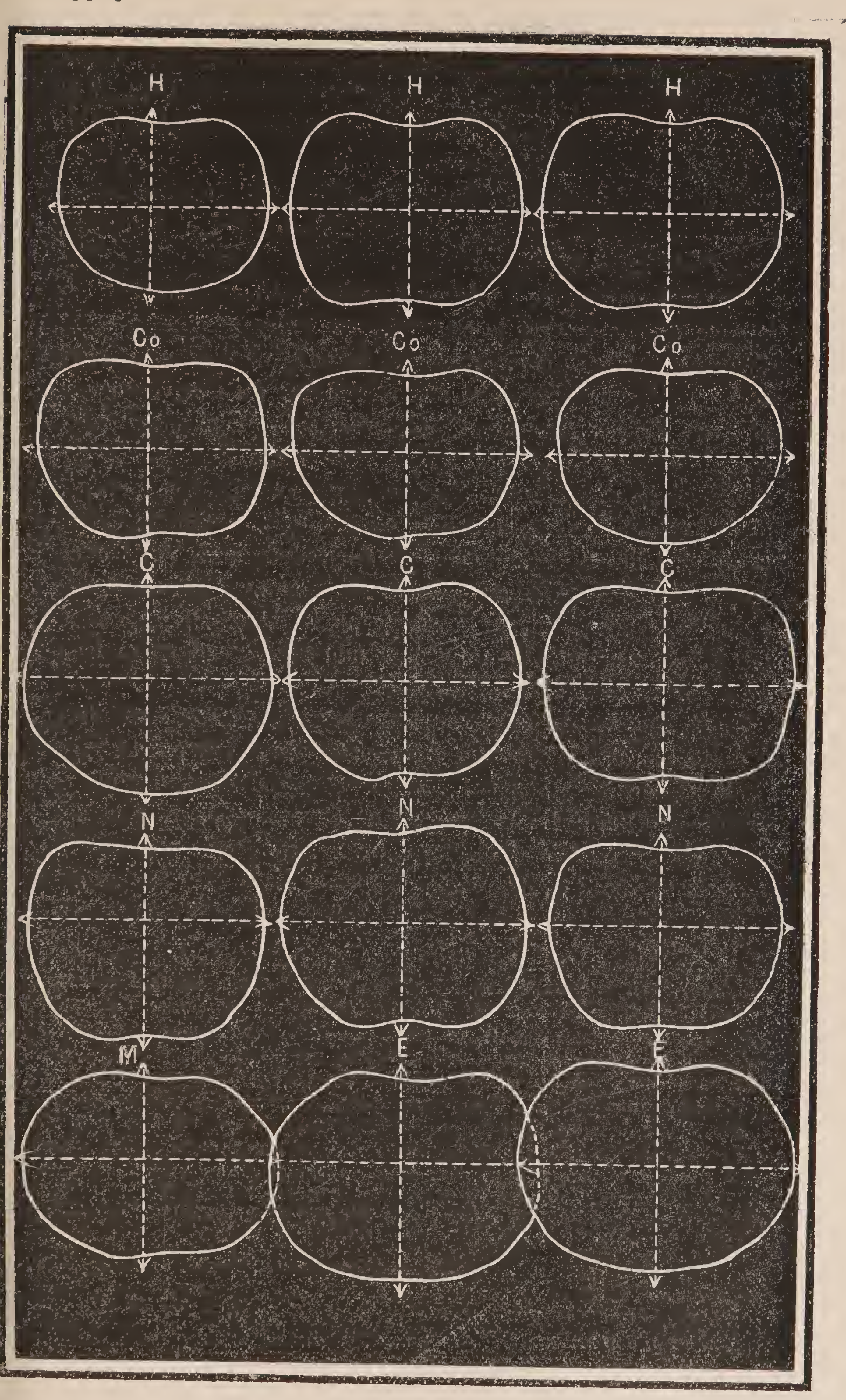
[4] Voir Topinard, 1re édit., p. 354. 2e édit., p. 330.

[5] Roubaud, *l. c.*, p. 13.

[6] Quelques mesures nous ont permis de constater que la différence était moins sensible chez les Européens, elle n'était d'après nos mensurations que de 12 cen-

PLANCHE I. — Courbes cyrtométriques relevées sur des hommes de races différentes. Ces types choisis parmi un grand nombre de courbes réduites au dixième sont marqués de lettres différentes indiquant la race ou la provenance des sujets.

H désigne l'Hindou.	C désigne le Chinois.	M désigne le Mulâtre.
Co — le Cochinchinois.	N — le Nègre.	E — l'Européen.


H
H
H
Co
Co
Co
C
C
C
N
N
N
M
E
E

La hauteur des mêmes poitrines représentée par les diamètres verticaux, était en moyenne de $0^{m},16$ en avant et $0^{m},32$ en arrière chez les sujets de $1^{m},60$, et de $0^{m},19$ en avant et $0^{m},38$ en arrière chez ceux de stature plus élevée.

Le diamètre antéro-postérieur de $0^{m},20$ à $0^{m},205$ correspondait à un diamètre transversal de $0^{m},25$ à $0^{m},267$ et à des obliques de $0^{m},25$ à $0^{m},27$.

Ce petit écart entre l'antéro-postérieur et les autres fait que la courbe obtenue avec le cyrtomètre se rapproche de la figure d'un cercle. Cette conformation de la poitrine, que nous avons déjà vue plus conoïde dans son ensemble, est désavantageuse puisque Woillez résumant les conditions exigées pour une bonne hématose demandait un diamètre transversal plus étendu à l'œil que l'antérieur[1]. Guillet a démontré mathématiquement que plus un thorax est aplati et conique, plus il est dilatable[2]. L'aplatissement et la conicité seraient, suivant cet auteur, proportionnés au volume du poumon. Ajoutons que, d'une façon générale, le développement des parties occupées par le poumon est plus important que celui des parties occupées par le cœur et les vaisseaux.

Nous devons signaler, avant de terminer cet examen de la poitrine chez l'Hindou, que la forme varie suivant la race. Le Dravida aurait, suivant Roubaud[3], la poitrine bombée en avant, le Poulleyer l'aurait moins déveveloppée que le Dravida, tandis que le Toulkou l'aurait plus large mais moins bombée[4]. Les nombreuses courbes prises sur les mêmes

timètres pour les hommes européens de stature égale. Hirtz cherchant à apprécier comparativement la circonférence inférieure du thorax (au niveau de l'appendice xyphoïde) et la supérieure (sous les aisselles) a trouvé que la première l'emportait de 7 centimètres. Ce résultat, différent du nôtre, indique que le ruban métrique ne portait pas sur les mêmes points du thorax. Nous n'avons pas cru, pour cette raison, rapprocher les chiffres d'Hirtz de ceux que nous avions relevés.

(Voir Michel Lévy, t. I, p. 190 *Rapports de la force avec les idiosyncrasies.*)

Cruveilhier mesurant le diamètre transverse, tout à fait en haut de la poitrine, entre les premières côtes et descendant le mètre au niveau de la neuvième côte dans l'endroit le plus large a trouvé que la différence entre ces deux diamètres était de 1/3. (Voir *Traité d'anatomie*, t. I, p. 172.)

[1] In *Recherches pratiques sur l'inspection et la mensuration de la poitrine.*

[2] Thèses de Paris, 1859. *Sur quelques différences individuelles des organes respiratoires.*

[3] *L. c.*, p. 8.

[4] *L. c.*, p. 9 et 10.

hommes ont également indiqué une région sternale peu prononcée et les deux côtés du thorax rarement égaux [1].

— Les Cochinchinois (au nombre de 21) que nous examinâmes à la Guadeloupe, avaient un périmètre thoracique moyen de $0^m,79$ pour une taille de $1^m,60$. La stature était bien celle indiqué par les observateurs étudiant l'Asie[2].

Les sujets de 21 à 32 ans	avaient	$0^m,79$	pour	$1^m,60$.
— de 32 à 39	—	$0^m,79$	—	$1^m,58$.
— de 42 à 50	—	$0^m,77$	—	$1^m,62$.

Les chiffres les plus élevés se trouvaient après 30 ans et avant 40 ans ; ils étaient au-dessous de ceux que M. Mondière, dans ses notes sur l'anthropologie de la race annamite, avait observés : $0^m,83$ pour $1^m,59$ de taille[3].

La moyenne de nos chiffres et de ceux recueillis par M. Mondière serait $0^m,81$ pour $1^m,60$, au niveau des mamelons. Au-dessous, c'est-à-dire en se rapprochant de la ceinture, les chiffres décroissent et donnent, au bas de la cage osseuse, une moyenne de $0^m,72$ [4].

Les hauteurs de la poitrine, de $0^m,15$ en avant et de $0^m,30$ en arrière, correspondaient avec un diamètre antéro-postérieur de $0^m,20$, un transversal de $0^m,26$, des obliques de $0^m,24$.

Ces dernières mesures indiquaient encore une poitrine presque cylindrique, que le cyrtomètre permit de figurer et qui ressemblait beaucoup à celle des Hindous. Des inégalités se

[1] 100 sujets de l'Inde avaient :

52 fois prédominance du côté droit sur le gauche;
10 fois prédominance dn côté gauche sur le droit ;
38 fois égalités des côtés.

Ces chiffres ont été relevés sur des courbes cyrtométriques.

[2] Voir Topinard, *l. c.*, 2[e] édit., p. 330-331.

Voir aussi de Quatrefages, *l. c.*, p. 43. *Entrecroisement et fusion des caractères.*

[3] In *Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 1875, p. 236. Notes sur l'anthropologie, la démographie et la pathologie de la race annamite.

M. Mondière mesurait la poitrine sous les aisselles ; le chiffre de $0^m,83$ correspondait à une taille de $1^m,596$.

Le peu de différence qui existe entre nos chiffres et ceux de cet observateur nous fait croire que la poitrine a été mesurée, dans les deux cas, près de la huitième ou neuvième côte.

[4] Mondière, *l. c.*, p. 236.

retrouvaient encore dans les rapports des volumes pour les deux côtés de la cavité thoracique[1].

— Le troisième groupe d'hommes de provenance asiatique se composait de Chinois employés comme travailleurs dans notre colonie de la Martinique. Ces personnes avaient un périmètre de $0^m,86$ pour une taille de $1^m,66$. La stature était au-dessus de la moyenne donnée par Weisbach[2], c'est à-dire $1^m,63$; nous mesurâmes des sujets ayant $1^m,75$ et $1^m,77$, chiffres que M. de Quatrefages donne comme maximum, mais le plus grand nombre avait une stature moindre.

Les sujets	de 26 à 35 ans	avaient	$0^m,85$	pour	$1^m,65$.
—	de 35 à 45	—	$0^m,86$	—	$1^m,67$.
—	de 45 à 48	—	$0^m,86$	—	$1^m,66$.

Un examen détaillé indique le maximum vers 34 et 35 ans, et montre la moyenne périmétrique de $0^m,86$ correspondant à une hauteur ou diamètre vertical antérieur de $0^m.17$, un diamètre antéro-postérieur de $0^m,22$, un transversal de $0^m,28$ et des obliques de $0^m,27$.

Quoique le thorax des Célestials soit plus développé que celui des Cochinchinois et celui des Hindous, la différence entre les mesures antéro-postérieure et transversale n'est pas plus considérable que dans ces deux groupes. La poitrine a donc encore une forme presque cylindrique, quoiqu'elle soit moins globuleuse que celle des Hindous. Ajoutons que les côtés sont plus réguliers[3].

— L'examen de notre quatrième groupe nous met en présence des Africains : des Sénégambiens, des Congos, des Nègres des Antilles.

Les noirs de notre possession d'Afrique appartenaient aux

[1] 100 Annamites présenteraient :

66 fois prédominance du côté droit sur le gauche ;
5 fois prédominance du côté gauche sur le droit ;
29 fois égalités des côtés.

[2] Voir de Quatrefages, *l. c.*, p. 43-44.

[3] 100 Chinois présenteraient :

55 fois prédominance du côté droit sur le gauche ;
44 fois égalités des côtés.

différentes races qui vivent plus ou moins près de la côte depuis le Cap-Vert, jusqu'aux environs de Sierra-Leone[1].

Au nombre de 21, ces nègres avaient une taille moyenne de 1^m,67 à laquelle correspondait un périmètre de 0^m,85.

Les sujets	de 15 à 22 ans	avaient	0^m,78	pour	1^m,55.
—	de 22 à 28	—	0^m,86	—	1^m,70.
—	de 28 à 44	—	0^m,85	—	1^m,64.

Les moyennes les plus élevées correspondaient à la période comprise entre 22 et 32 ans.

Les données de nos tableaux ne doivent pas être prises pour des exceptions ; celles fournies par d'Abbadie, Barth, Livingstone, Thaly, indiquent que la stature de 1^m,67 à 1^m,70 est plutôt une moyenne qu'un chiffre trop élevé.

Thaly observa souvent des hommes de grande taille dans le Haut-Sénégal[2]. Barth fit la même remarque. Dans les extraits des voyages du docteur Livingstone, M. Bertillon put relever bien souvent de fortes statures[3].

— Les nègres du Congo[4] qui se présentèrent à nous étaient moins bien partagés sous le rapport de la taille ; ils avaient 1^m,64 en moyenne. Le périmètre était 0^m,84 en moyenne.

Les sujets	de 23 à 28 ans	avaient	0^m,84	pour	1^m,64.
—	de 28 à 40	—	0^m,84	—	1^m,66.
—	de 40 à 46	—	0^m,84	—	1^m,63.

Ce fut chez les personnes de 28 à 38 ans que nous relevâmes les statures les plus élevées coïncidant, le plus souvent, avec des thorax développés. Un sujet de 28 ans avait 1^m,76, chiffre se rapprochant de celui de 1^m,727 observé chez les nègres Calabar de Guinée par W. Daniel[5] et de 1^m,68 relevé sur 15 noirs de Fernando-Po par Heywood Thompson[6].

[1] On peut les diviser en trois variétés principales : Poules ou Peules ; Malinkés ou Mandingues ; Ouolofs et Sérers.

Quelques habitants du pays de Kroow (région située plus au sud) vivent à côté des Sénégambiens. (Voir Dutroulau, *l. c.*, p. 8).

[2] Thaly, in *Arch. de méd. navale*, 1867. *Essai de topographie du haut Sénégal.*

[3] *Documents relatifs à l'anthropologie extraits du voyage du docteur Livingstone*, in *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, 1860.

[4] Ces noirs furent observés dans nos colonies des Antilles, Guadeloupe et Martinique; ils faisaient partie du groupe des travailleurs africains.

[5] Topinard, *l. c.*, 1re édit., p. 353.

[6] Topinard, *l. c.*, p. 354.

La stature des hommes du Congo serait le plus souvent élevée d'après Hamilton, les nègres d'Angola auraient une taille moyenne de $1^{m},75$[1].

Dans le groupe observé par nous, la hauteur du thorax était de $0^{m},16$ en avant et $0^{m},32$ en arrière; le diamètre intérieur de $0^{m},21$, le transversal de $0^{m},26$ à $0^{m},27$, les obliques de $0^{m},25$.

Bien que la poitrine fût plus développée que chez les Sénégambiens, elle conservait une forme cylindrique provenant du petit écart existant entre le diamètre antéro-postérieur, les transversales et les obliques. Les courbes cyrtométriques confirmaient les suppositions basées sur les données métriques et se rapprochaient de la forme d'un cercle[2].

— Les nègres des Antilles se rapprochaient plus des Sénégambiens que des Congos; ils avaient une taille de $1^{m},71$ avec un périmètre de $0^{m},86$.

Les sujets	de 19 à 22 ans	avaient	$0^{m},85$	pour	$1^{m},70$.
—	de 22 à 30	—	$0^{m},87$	—	$1^{m},73$.
—	de 30 à 42	—	$0^{m},84$	—	$1^{m},69$.

La moyenne la plus élevée était entre 23 et 32 ans, avec un maximum de 25 à 31. Le périmètre avait le plus d'ampleur vers 25 ans.

La hauteur du thorax était, en avant, de $0^{m},15$ à $0^{m},16$, le diamètre antéro-postérieur de $0^{m},22$, le transverse de $0^{m},29$ à $0^{m},31$, les obliques de $0^{m},26$. La poitrine avait encore une forme cylindrique que les courbes cystométriques permirent d'apprécier; le fait était moins sensible chez les mulâtres.

Ces hommes plus ou moins teintés avaient en moyenne $1^{m},67$ de taille avec un périmètre de $0^{m},84$.

Les sujets	de 16 à 21 ans	avaient	$0^{m},80$	pour	$1^{m},66$.
—	de 22 à 33	—	$0^{m},87$	—	$1^{m},69$.
—	de 33 à 45	—	$0^{m},87$	—	$1^{m},66$.

Le maximum était entre 21 et 32 ans pour la taille et pour le périmètre.

[1] Topinard, *l. c.*, p. 353.

[2] 100 sujets de cette provenance présenteraient :

32 fois égalités des côtés;
50 fois prédominance du droit ;
18 fois prédominance du gauche.

La hauteur du thorax était de 0m,15 à 0m,16 en avant, le diamètre antéro-postérieur 0m,21 à 0m,23, le transversal 0m,29, les obliques 0m,26.

Ces chiffres indiquent une poitrine plus aplatie dans le sens antéro-postérieur, c'est-à-dire d'avant en arrière ; les courbes cyrtométriques parlent aussi dans ce sens[1].

— On a pu remarquer que les observations les plus détaillées reposaient sur les données fournies par des sujets de 24 à 34 ans, c'est-à-dire par ceux que l'on peut supposer arrivés à complète croissance.

Le résumé des mesures peut ainsi se formuler :

Hindous	de 23 à 32 ans	taille	1m,65	pér.	0m,82	diam. trans.	0m,26.
Cochinchinois	de 23 à 32	—	1m,60	—	0m,79	—	0m,26.
Chinois	de 33 à 40	—	1m,66	—	0m.86	—	0m,28.
Sénégambiens	de 23 à 32	—	1m,70	—	0m,86	—	
Congos	de 23 à 38	—	1m,66	—	0m,84	—	0m,26.
Nègres des Antilles	de 23 à 36	—	1m,72	—	0m,87	—	0m,30.
Mulâtres des Antilles	de 23 à 36	—	1m,66	—	0m,87	—	0m,29.

Les hommes de race mongolique sont au-dessous des sujets de race africaine pour la hauteur. Les mesures de ce tableau répondent à ce que M. Topinard disait de la stature des hommes de l'Asie[2]. « En Asie, la taille est, sans aucun doute, petite et d'une façon uniforme. Au nord, là où sont les débris de ce qu'on appelait jadis la race hyperboréenne, au centre où se rencontrent les Mongols et les Chinois, au midi où apparaissent les Malais et un substratum noir très sensible dans toute l'Inde, partout les races sont petites. Toutefois, ajoute le même auteur, on entrevoit, çà et là, un mélange avec quelque élément ethnique de haute stature, appartenant à l'élément thibétain ou à ceux qu'on pourrait appeler Dravidien, Touranien. »

Les hautes statures des noirs africains ou de provenance africaine correspondent aux données présentées par Living-

[1] 100 sujets de cette provenance présenteraient :

22 égalités des côtés ;
43 prédominance du côté droit ;
35 prédominance du côté gauche.

[2] Topinard, *l. l.*, 2e édit. p. 331.

stone, Mann, Brocks, par le colonel Napier, par Thaly et par M. de Fontpertuis[1], à celles fournies par le docteur Saint-Vel affirmant que la taille des créoles des Antilles est le plus souvent élancée et au-dessus de la moyenne.

Ne voulant point nous arrêter à la croissance aux différents âges, nous avons porté plus spécialement notre attention sur le périmètre thoracique, et afin de comparer les mesures relevées sur les sujets de races tropicales avec celles prises sur des Européens, nous avons examiné plusieurs groupes de militaires et de matelots venus des pays tempérés pour vivre momentanément sous les tropiques.

20 soldats d'infanterie de marine examinés et mesurés à la Martinique et à la Guadeloupe avaient :

Une taille de $1^{m},64$ avec un périmètre de $0^{m},85$ et un diamètre transversal de $0^{m},30$.

Ces mesures correspondaient à une hauteur de poitrine de $0^{m},17$, un diamètre antéro-postérieur de $0^{m},22$, des obliques de $0^{m},26$.

22 artilleurs, dans les mêmes localités, âgés de 25 à 40 ans, avaient :

Une taille de $1^{m},73$ pour un périmètre de $0^{m},92$ et un diamètre transversal de $0^{m},31$, une hauteur de poitrine de $0^{m},18$, un diamètre antéro-postérieur de $0^{m},25$ et des obliques de $0^{m},28$.

10 soldats disciplinaires, casernés à Fort-de-France (Martinique), âgés de 25 à 40 ans, avaient :

Une taille de $1^{m},70$ pour un périmètre de $0^{m},86$ et un diamètre transversal de $0^{m},27$, une hauteur de poitrine de $0^{m},17$, un diamètre antéro-postérieur de $0^{m},22$, des obliques de $0^{m},25$ à $0^{m},26$.

57 matelots, examinés au Sénégal et dans les Antilles, de 17 à 49 ans, avaient :

Une taille de $1^{m},64$ avec un périmètre de $0^{m},89$ et un diamètre transversal de $0^{m},31$, une hauteur de poitrine de $0^{m},18$, un diamètre antéro-postérieur de $0^{m},24$, des obliques de $0^{m},28$.

Ces mesures étaient supérieures d'une façon générale à celles relevées sur les hommes habitant d'une façon perma-

[1] Voir *Arch. de méd. navale. Topographie médicale du haut Sénégal*, 1867. Voir *Rev. scient.*, 1881, n° 13. *L'Afrique Australe.*

nente les régions tropicales. Quelques rapprochements de chiffres feront saisir plus exactement les différences.

Les tailles de $1^m,64$ chez les soldats et les matelots correspondaient à des périmètres de $0^m,85$ et $0^m,89$, tandis que les mêmes statures et celles de $1^m,65$ se montraient chez les Hindous avec un périmètre de $0^m,82$.

Les artilleurs avaient une stature de $1^m,72$ pour un périmètre de $0^m,92$, tandis que les nègres des Antilles avaient $1^m,72$ et $0^m,87$.

Les tailles et les périmètres thoraciques des disciplinaires et des Sénégambiens étaient les seuls qui se ressemblaient.

Un autre moyen d'examiner le volume de la cage thoracique est de comparer le périmètre à la demi-taille[1]. Les recherches de Neudoerfer, Bernstein, Hammond, Seeland et des médecins français ont conduit à cette loi que « chez les individus bien conformés et sains, le périmètre thoracique dépasse d'au moins 2 centimètres la demi-taille[2]. » Les hommes des races tropicales sont-ils dans ces conditions?

[1] L'examen de la stature serait d'une grande utilité suivant quelques auteurs. Hutchinson a, en effet, posé comme loi, dans ses études sur la capacité pulmonaire que le volume d'air inspiré à l'état normal croît en proportion régulière, sinon mathématique, avec la stature. Cette opinion a été adoptée par Wintrich, Simon, Longet.... Le professeur de Paris a été plus loin que Hutchinson, il a affirmé que la circonférence de la poitrine chez l'adulte n'augmentait pas en proportion du volume d'air inspiré ou expiré (examen de 994 personnes) et s'appuyant sur la mobilité des parois thoraciques, il a soutenu que des personnes à poitrine étroite peuvent dilater leur thorax plus que d'autres chez lesquelles le périmètre est plus ample. (*Traité de physiologie*, t. I, p. 619, 3e édit.)

Hecht, Arnold d'Heidelberg, M. Sappey se sont élevés contre cette manière de voir.

Sans nier que la taille ait une influence (ce que le docteur Maréchal a bien prouvé en examinant plur de 3000 personnes. Voir *Revue maritime et coloniale*, 1874), nous ne pouvons admettre avec les auteurs que nous venons de citer que l'étude du périmètre thoracique et du diamètre transversal, ne soit pas au moins aussi importante que celle de la taille. Arnold s'appuyant sur un ensemble important de faits émet cette opinion. Hecht fait remarquer que la taille n'a d'influence que jusqu'à une certaine hauteur. Broca, dans ses études ethnologiques sur la France, admet que le volume du thorax indique plus sérieusement la force respiratoire que la taille. Sappey trouve que l'amplitude du diamètre transversal permet de juger plus sûrement la respiration. C'est probablement pour ces raisons que les médecins militaires attachent une grande importance à l'examen du périmètre thoracique et mettent les données prises sur la cage thoracique en regard de celles fournies par la taille.

[2] Voir *Recueil des Mémoires de méd., chirurgie et pharmacie militaires*, surtout article de M. Vallin.

Les Hindous	ont 0m,82	pour une demi-taille	de 0m,82.
Les Cochinchinois	ont 0m,79	—	de 0m,80.
Les Chinois	ont 0m,86	—	de 0m,83.
Les Sénégambiens	ont 0m,86	—	de 0m,85.
Les Congos	ont 0m,84	—	de 0m,83.
Les Nègres des Antilles	ont 0m,87	—	de 0m,86.
Les Mulâtres des Antilles	ont 0m,87	—	de 0m,83.

Les Chinois et les mulâtres ont des périmètres dépassant de 3 et 4 centimètres la demi-taille; mais les autres groupes sont moins favorisés. Sénégambiens, Congos, nègres des Antilles n'ont qu'un centimètre en plus. Les Hindous ont un périmètre égal à la demi-stature et les Cochinchinois ont un tour de poitrine de 1 centimètre au-dessous.

Il n'en était pas de même des Européens examinés par nous :

Les soldats avaient	0m,85 pour	une demi-taille	de 0m,82
Les artilleurs	0m,92 pour	—	de 0m,86
Les disciplinaires	0m,86 pour	—	de 0m,85
Les matelots	0m,89 pour	—	de 0m,82

Le maximum était de 6 centimètres chez les hommes d'Europe; les disciplinaires avaient seuls des chiffres peu élevés.

Nous pouvons joindre à ces moyennes quelques chiffres empruntés aux médecins militaires :

0m,87 pour une demi-taille de 0m,82 chez les chasseurs de la garde (Bernard)[1];

0m,90 pour une demi-taille de 0m,83 chez les chasseurs à cheval (Allaire)[2];

0m,94 pour une demi-taille de 0m,83 à 0m,84 chez d'autres sujets de 22 à 25 ans du même corps (Allaire)[3];

0m,86 pour une demi-taille de 0m,82 chez les miliciens de Surrey examinés par le colonel Lane Fox et dont l'âge moyen était de 26 ans[4].

Nous ne possédons que des chiffres approximatifs sur le périmètre thoracique dans les travaux de Boudin, de Vallin, de Galton, de Pagliani....[5], dans les lettres de Quételet sur

[1] Voir *Recueil des Mémoires de méd., chirurgie et pharmacie militaires*, 1875, p. 1-48 et 1876, p. 569-603.

[2] In *idem*, *Étude sur la taille et le poids du soldat français*, 1863.

[3] In *idem*, *Études sur la taille et le poids de l'homme dans le régiment des chasseurs à cheval de la garde*, 1863.

[4] Voir *Gazette hebd. de méd. et de chirurgie* 1877. — Art. *Anthropométrie* de Dally.

[5] In *idem*, décembre 1877.

les théories de probabilités, dans les recherches des médecins américains au moment de la guerre de Sécession...[1], mais toutes ces données paraissent confirmer les faits que nous venons d'avancer. Non seulement, les chiffres des périmètres dépassent, d'une façon générale, la demi-taille de 2 centimètres au moins chez les sujets bien constitués, mais encore la différence peut, dans quelques cas, être de $0^m,10$ et même plus. MM. Arnould et Vincent ont relevé un excès moyen de 6 centimètres sur la garnison de Dellys[2]; si nous faisions le même calcul sur notre groupe d'hommes de races tropicales, nous trouverions un peu plus de 1 centimètre, nous n'atteindrions certainement pas la moyenne de 2.

Le docteur Topinard propose de rapprocher la circonférence absolue de la circonférence rapportée à la taille, pour mieux faire saisir les différences qui peuvent exister [3].

Nous empruntons les chiffres suivants au livre *l'Anthropologie :*

			Circonférence absolue	Rapport à taille
Hommes de races tropicales	1792	Nègres (Gould)	89.0	52.5
—	719	Mulâtres (Gould).	88.7	52.4
—	25	Todas des Nilghiris (Shortt).	81 8	50.9
—	50	Tubris inférieurs des Nilghiris (Shortt)	76.6	48.8
Européens	5738	Ecossais (Quételet) . . .	100.0	56.7
—	1080	Anglais (Hutchinson) . .	93.9	54.0
—	462	Allemands (Gould). . . .	91.2	53.8
—	4930	Russes (Seeland)	88.7	53.4
—	400	Français (Bernard) . . .	87.9	53.0

Cet ensemble met encore en relief la différence qui existe entre l'Européen et l'homme de race tropicale.

[1] Voir in *Recueil des Mémoires de méd., de chirurgie et de pharm. militaires*, 1869. *Le recrutement dans l'armée fédérale des États-Unis, pendant la guerre de la sécession*, Ely.

[2] Voir *l. c.*, Vincent. *Du choix du soldat*, même recueil 1861.

L'article du docteur Vallin cité plus haut renferme de nombreux détails sur ce sujet. (Voir *Recueil*, numéros de novembre et décembre 1876). L'examen des médecins militaires dont on trouve les noms dans ce mémoire a porté sur la taille, le périmètre thoracique et le poids dans l'armée française.

Le travail du docteur Arnould que nous avons également cité (janvier et février 1875), présente des recherches du même genre faites pour reconnaître le degré d'aptitude physique de recrutement de l'École spéciale militaire pour l'année 1874-75. Notre confrère s'occupe surtout des rapports du périmètre thoracique avec la taille.

[3] Voir *l. c.*, p. 418. La première colonne indique la circonférence absolue et la seconde la même circonférence rapportée à la taille, = 100.

— Les diamètres transversaux les plus intéressants ainsi que les obliques, puisqu'ils mesurent les parties occupées par les lobes pulmonaires, étaient de beaucoup supérieurs chez les Européens. La moyenne était de $0^{m},30$, tandis qu'elle ne dépassait chez les hommes de races tropicales que fort peu $0^{m},27$. Il en était de même des obliques, qui étaient au-dessus de 2 centimètres en moyenne.

La hauteur de la poitrine indiquée par le sternum variait entre $0^{m},17$ et $0^{m},18$ chez les Européens, entre $0^{m},15$ et $0^{m},16$ chez les hommes des races tropicales. La mesure de ce diamètre vertical montrait qu'une moins grande hauteur correspondait à une ampleur moindre de la poitrine.

La forme indiquait également une hématose moins parfaite. Les données métriques prises d'avant en arrière, puis transversalement, à la base du thorax, se rapprochaient plus chez les sujets habitant les pays chauds que chez les soldats et les matelots, ainsi que le montrent les tableaux :

	Hindous	Cochinchinois	Chinois	Congos	Nègres	Mulâtres des Antilles
Diam. transv.	0.26	0.26	0.28	0.26	0.29	0.29
Diam. ant. p.	0.205	0.20	0.22	0.11	0.21	0.22

Différence 5 à 7 centimètres.

	Soldats	Artilleurs	Disciplinaires	Matelots
Diam. transv.	0.30	0.31	0.27	0.31
Diam. ant. p.	0.22	0.23	0.22	0.24

Différence 5 à 8 centimètres.

Dans le second tableau, le chiffre minimum était presque une exception, on ne le relevait que sur un petit groupe de personnes, chez tous les autres il y avait une différence de 7 et 8 centimètres. Les courbes cyrtométriques relevées indiquaient également que la poitrine était plus cylindrique chez les personnes de races tropicales [1].

[1] Ces considérations peuvent-elles faire admettre un caractère d'infériorité dans l'échelle animale? Nous ne le pensons pas, puisque des faits analogues ont été constatés dans le rapprochement de certains groupes européens et dans les recherches particulières de Boudin sur l'antiquité. Le savant médecin militaire remarqua que la forme du thorax n'était pas la même dans les statues représentant le Macé-

La conclusion de toutes ces recherches serait que :

1° La poitrine a une hauteur moindre chez ces sujets;

2° Le périmètre thoracique est moins ample;

3° La différence entre les diamètres antéro-postérieur et transversal est moins grande;

4° La poitrine est plus cylindrique;

5° Le périmètre pris sous les aisselles et le périmètre pris au niveau de l'appendice xyphoïde, immédiatement sous les mamelons, diffèrent sensiblement, ce qui indique une poitrine plus conoïde [1].

La différence entre la circonférence supérieure du thorax et la circonférence inférieure, proportionnellement plus considérable que chez l'Européen, peut tenir au développement exagéré des viscères abdominaux qui soulèvent le diaphragme et écartent un peu les dernières côtes. Presque tous les observateurs ont été étonnés par la proéminence ventrale des hommes de couleur vivant dans les latitudes chaudes. Cette disposition est très appréciable chez les Hindous; le docteur Clavel, dans une étude des races humaines [2], a signalé la poitrine étroite et le ventre grand de ces hommes.

Les mensurations de nos tableaux ont été prises sur des sujets âgés le plus souvent d'au moins 20 ans et ne dépassant pas 48 à 50 ans [3].

Le développement du thorax ne paraît pas aussi rapide et par conséquent aussi nécessaire chez l'homme des régions tropicales que chez celui des pays tempérés ou froids. Des remarques faites sur notre groupe le plus nombreux, celui des Hindous, nous ont permis de constater que de 18 à 25 ans,

donien et le Spartiate mourant. La poitrine du dernier était plus bombée (Voir *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, 1860, t. I, p. 307).

M. Jouvencel a fait des remarques analogues à celles de M. H. Martin, dans son *Histoire de France*, sur les cuirasses portées par les Français et par les Prussiens pour protéger la poitrine; les premières étaient bombées par devant, les secondes aplaties dans le même sens. (Voir le même recueil 1861, p. 465. *Discussion sur le cerveau*).

[1] Ces données prouvent que les races tropicales ont une circonférence thoracique plus faible que les races européennes. (Topinard, 2e édit., p. 418); elles confirment ces lignes de M. de Quatrefages (*Espèce humaine*, p. 295) : Par suite de la forme du sternum, du plus ou moins de courbure des côtes, la cage thoracique est généralement large et effacée chez le blanc, étroite et proéminente chez le nègre et chez le Boschiman.

[2] *Les races humaines et leur part dans la civilisation*. Paris, 1860, p. 22.

[3] Voir Michel Lévy, t. I, p. 193. *Idiosyncrasie thoracique*.

le périmètre thoracique n'augmentait que de 5 centimètres. Allaire a pu relever une augmentation de 10 et 11 centimètres pour la même période chez un groupe de soldats.

Ce fait ne doit pas surprendre, il tient à ce que la respiration est moins active, ainsi que nous allons pouvoir le constater, chez les habitants des pays chauds. La gymnastique continue du thorax semble être une des causes de son développement, l'emploi plus soutenu et fréquent d'un organe fortifie peu à peu cet organe, le développe, l'agrandit et lui donne une puissance proportionnée à la durée de cet emploi. Les recherches expérimentales du major Hammersley et du docteur Abel ont confirmé la chose pour la fonction respiratoire[1].

— Pour résumer, nous disons : le thorax est d'une façon générale moins développé chez l'homme des régions tropicales Les Chinois et les mulâtres observés dans les Antilles se rapprochent seuls, pour l'ampleur de la poitrine, des habitants des régions tempérées.

Coindet était arrivé, dans ses études sur le Mexique, en prenant des mesures sur les Indiens, les Mexicains et les Européens, à des données analogues; suivant ce savant, les Européens se présenteraient toujours avec une cage thoracique plus large que celle de leurs voisins[2].

— L'énergie respiratoire est-elle en rapport avec le volume de la poitrine ? Les mouvements respiratoires suppléent-ils à la capacité moindre? Ces deux questions demandent un examen détaillé.

Bien que l'on puisse admettre qu'il est impossible de trouver dans l'économie un appareil dans lequel l'énergie fonctionnelle soit plus rigoureusement liée à l'état des organes, bien qu'il soit permis d'avancer que les sujets qui ont la poitrine la plus large et la plus développée ont les poumons les plus volumineux, il nous semble préférable de contrôler les mensurations par les données spirométriques[3].

[1] Voir in *Gazette hebdomadaire*, 1877, l'article *Anthropométrie médicale*, déjà cité.

[2] Cette appréciation basée sur des recherches numériques diffèrent complètement de celle que d'Orbigny et Jourdanet ont soutenue.

[3] Le spiromètre dont nous nous sommes servi était le spiromètre à boule de caoutchouc de Boudin. (Voir *Description :* art. *Caoutchouc du Nouveau Dict. de méd. et chirurg. prat.*, t. VI, p. 266, ou dans *Nouveaux éléments de pathologie générale* de Bouchut. 2e édit. p. 873). Nous prenions la précaution de placer

Les Hindous, examinés à plusieurs reprises, avaient un pouvoir respiratoire[1] moyen de 2900 à 3080 centimètres cubes. Le chiffre le plus élevé fut de 3700, mais la plupart des données prises sur trois groupes ne dépassèrent pas 3000. Les sujets de haute taille, à périmètre thoracique développé, eurent les pouvoirs les plus étendus.

En réunissant les chiffres des sujets examinés à la Martinique, à la Guadeloupe, à Chandernagor et dans le golfe du Bengale, nous trouvâmes :

2951	pour les sujets qui avaient un périmètre de			0m,81.
3047	pour	—	—	0m,82.
3082	pour	—	—	0m.84.

Cette capacité vitale était bien au-dessous de celle relevée par Hutchinson sur des Européens, par Lane Fox sur ses miliciens, puisque le premier observateur constatait :

	3500	chez 11 sujets ayant en moyenne		0m,75	de tour de poitrine.
	3856	—	—	0m,87	—
le second	3719	chez les miliciens qui avaient		0m,86	—

Ces chiffres paraîtraient plus élevés chez les Européens si nous rapprochions les groupes en ne tenant compte que de la taille, puisque nous avons déjà fait remarquer que le thorax était plus développé, pour une taille donnée, que chez l'homme de race tropicale.

La spirométrie était donc moins étendue chez les Hindous ;

près du nez de notre sujet un tampon de ouate de façon à diminuer le débit de l'air par cette ouverture au moment de l'expiration ; cette précaution était indiquée par la largeur de l'ouverture nasale antérieure chez le plus grand nombre des hommes de races tropicales. (Voir *De la morphologie du nez*. Topinard, in *Bulletin de la Société d'anthropologie*, 1873.) L'expiration dans la vessie spirométrique avait lieu après une ou deux grandes inspirations effectuées debout, la tête un peu renversée en arrière, le cou dégagé de toute entrave. (Voir *Arch. générales de méd.*, 1857, p. 240. Lois données par Hutchinson.)

Voir aussi M. Lévy, t. I, *l. c.*, p. 193-194.

[1] Nous avons indistinctement appelé la donnée fournie par le spiromètre : numéro spirométrique, pouvoir respirateur, capacité pulmonaire ou vitale, bien qu'elle n'indiquât que la capacité respiratoire vitale. Ainsi que le dit M. Lévy, l'expression de pouvoir respirateur serait la moins vague, puisque nous avons dans l'acte respiratoire : une quantité d'air qui reste confinée dans les poumons pendant la vie et après la mort — air résidual — ; une quantité d'air qui reste dans les poumons pendant les expirations ordinaires — air réservé — ; l'air qui circule dans la respiration normale ; l'air que peut faire pénétrer une inspiration forcée. — Le pouvoir respiratoire n'a d'influence que sur les trois derniers termes.

il en était de même chez les Cochinchinois qui, avec un périmètre de 0^{m},79, avaient un pouvoir respiratoire moyen de 3040 centimètres cubes, chiffre de beaucoup inférieur à celui relevé chez les personnes examinées par Hutchinson et qui avaient un périmètre de 0^{m},75.

Les Chinois, avec un périmètre de 0^{m},86, présentaient un pouvoir respiratoire moyen de 3465, un chiffre maximum de 4000 et plusieurs données de 3500 ; mais la moyenne ne put dépasser les 3465 centimètres cubes restant au-dessous de celle relevée par Hutchinson sur les sujets ayant 0^{m},87 (c'est-à-dire 3850).

Les nègres du Sénégal, avec un tour de poitrine de 0^{m},86, atteignirent, au spiromètre, le chiffre moyen de 3050, avec un maximum de 3500. Les noirs du Congo, avec un périmètre moindre, 0^{m},84, ne purent arriver qu'à 2810, quoique le maximum fût aussi 3500.

Les Africains transportés à la Martinique et les noirs nés dans la colonie avaient une moyenne de 3340. Un groupe de sujets qui avait en moyenne 0^{m},87 de tour de poitrine dépassait et arrivait à 3478, chiffre encore au-dessous de ceux de Hutchinson et de Lane Fox.

Les mulâtres, dont le thorax se rapprochait le plus de celui des Européens pour la forme et pour le volume, atteignaient une moyenne de 3535, avec des chiffres souvent élevés.

Le résumé de toutes ces moyennes donne un numéro spirométrique de

2951	pour	l'Hindou dont le	périmètre	thoracique moyen est	0^{m},81
3040	—	le Cochinchinois	—	—	0^{m},79
3465	—	le Chinois	—	—	0^{m},86
3050	—	le Sénégambien	—	—	0^{m},86
2810	—	le Congo	—	—	0^{m},86
3340	—	le Noir des Antilles	—	—	0^{m},86
3535	—	le Mulâtre des Antilles	—	—	0^{m},87

Ces hommes avaient donc, pour des périmètres de 0^{m},79 à 0^{m},87 des pouvoirs respiratoires de 2810 à 3535 centimètres cubes, chiffres au-dessous de ceux relevés par Hutchinson en Angleterre, et par nous sur les Européens vivant dans les régions chaudes.

Pour des circonférences thoraciques égales, les hommes de race africaine et de race mongolique ont une spirométrie

moindre que les hommes des régions tempérées, ce que Sarkes avait entrevu chez les Hindous, puisqu'après recherches faites dans l'Inde, ce savant concluait à une diminution de la fonction respiratoire chez les indigènes[1]. Quelques groupes d'hommes à thorax développé, Chinois et nègres des Antilles, possédaient des sujets à périmètre thoracique ample et à pouvoir respiratoire élevé. Plusieurs asiatiques avaient des périmètres de $0^m,89$ avec une spirométrie de 4300, des hommes de couleur noire des tours de poitrine de $0^m,91$ avec un numéro spirométrique de 3950. Ces chiffres, plus forts que ceux relevés chez les hommes d'Europe et égaux à ceux des militaires examinés dans les régions tropicales, n'empêchaient pas les moyennes d'être fort basses et de rentrer dans la loi commune.

Le pouvoir respiratoire est donc moindre chez les hommes des régions chaudes. Le fait observé se retrouve-t-il chez les blancs créoles?

Les tableaux de Coindet ont montré que l'Indien, le métis et l'Européen créole des plateaux de l'Anahuac avaient une spirométrie peu différente, que le créole était même au-dessous de l'Indien. Les Français venus pour vivre momentanément près de ces indigènes avaient un pouvoir respiratoire plus grand, ainsi que les chiffres suivants l'indiquent :

Age moyen	Sujets	Spirométrie
19.8	5 Français arrivés depuis quelque temps.	6320^{cc}
21.0	5 Blancs créoles	6010^{cc}
20 8	5 Indiens	6140^{cc}
21.4	5 Métis.	6060^{cc} [2]

Quatre créoles examinés par nous à la Martinique, en 1874, avaient :

Un commerçant	de 25 ans	pour un périmètre de	$0^m,84$	3650^{cc}
—	de 33 ans	—	$0^m.84$	3600^{cc}
Un colon	de 36 ans	—	$0^m,86$	3500^{cc}
Un magistrat	de 36 ans	—	$0^m,82$	3300^{cc}

ce qui fait une moyenne de 3,527, chiffre peu élevé, à peu près le même que celui des mulâtres.

[1] Voir *Arch. de méd. navale*, juin 1872, p. 439.
[2] Voir *Recueil des Mémoires de méd. de chirurgie et de pharm. militaires* 1868, p. 290.

Cette moyenne est bien faible, comparée à celles de beaucoup d'Européens observés, peu de temps après leur arrivée dans les latitudes chaudes. Les soldats d'infanterie avaient seuls un chiffre analogue 3,454, mais les disciplinaires atteignaient 3,660, les artilleurs 4,176 et les matelots près de 4,000[1]. Chez beaucoup de ces hommes on relevait des pouvoirs respiratoires de 5,000 et même plus, ce que l'on ne pouvait obtenir chez les indigènes.

La supériorité de l'Européen paraît se faire sentir non seulement sur l'homme fait, mais encore chez les sujets au-dessous de vingt ans. Deux groupes de sujets de quatorze à dix-huit ans furent comparés; les indigènes avaient une moyenne de 2,400, les nouveaux arrivés 2,700 à 2,800.

La respiration normale ou moyenne[2] est également plus basse chez l'homme des régions chaudes, tandis que les Européens examinés ne descendaient que rarement au-dessous de 3,000, les autres avaient :

L'Hindou	2180 à 2200
Le Cochinchinois	2100
Le Chinois.	2300
Le Sénégambien	2060
Le Congo	2000 à 2100
L'homme de couleur des Antilles . .	2200 à 2500

Cette supériorité, sensible surtout dans les groupes un peu nombreux, se maintient un assez long temps, ainsi que nous le verrons plus loin, quand nous ferons le parallèle des indigènes et des Européens.

— La mécanique respiratoire est-elle la même dans ces deux groupes? Nous pouvons répondre non, puisque le jeu de la poitrine, c'est-à-dire la différence entre les deux circonférences mesurées pendant l'inspiration et pendant l'expiration, est moindre chez les hommes de couleur, ainsi que nous avons pu le constater et que M. Gould l'a reconnu. Le tableau ci-après donne cette différence en centimètres de longueur dans la première colonne, et le volume en centimètres cubes de la capacité thoracique auquel elle correspond dans la seconde.

[1] Voir chap. III les données relevées sur les Européens.

[2] Nous nommons ainsi la respiration ordinaire, celle qui consiste à expirer dans la vessie spirométrique sans grand effort, après avoir fait une inspiration moyenne.

Chinois	$5^{c},0$	$32^{cc},2$
Hindous	$4^{c},0$	$25^{cc},7$
Nègres (Gould)	$4^{c},1$	$26^{cc},4$
Nègres	$4^{c},6$	$30^{cc},0$
Mulâtres (Gould)	$4^{c},0$	$25^{cc},7$
Mulâtres	$4^{c},2$	$36^{cc},5$

Dans les mêmes conditions des soldats américains accusaient, suivant M. Gould, $6^{c},9$ correspondant à un volume de $44^{cc},5$, des marins $6^{c},3$ correspondant à $44^{cc},4$.

Le chiffre des mouvements respiratoires est, par contre, plus élevé chez l'homme des pays chauds, il peut même paraître exagéré et se tenir aux environs de trente respirations à la minute.

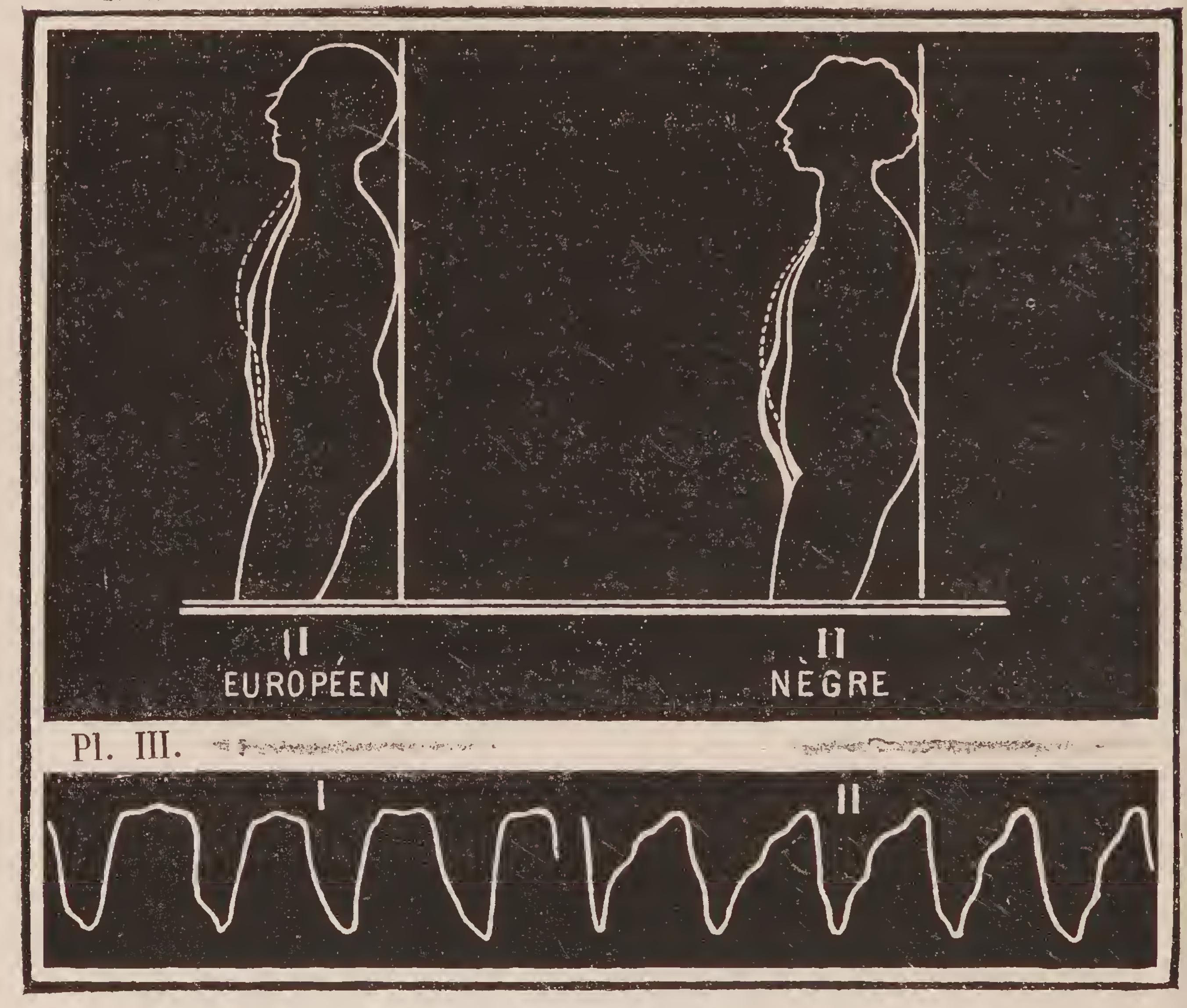
Des Hindous examinés à plusieurs reprises, dans l'Inde et aux Antilles, formaient une moyenne de 23,6, donnée en rapport avec celles de Roubaud qui relevait chez le Toulkou 21, chez le Dravida 22 et chez le Mounda 21 [1]. Les nombreuses observations faites sur ces coolies, nous montrèrent une respiration le plus franchement abdominale, se faisant par expansion lente ou brusque, du ventre en avant et sur les côtés, quelquefois aussi par une inspiration profonde suivie d'une prompte expiration.

Le diagramme ci-contre indique la différence qui existe dans le rythme respiratoire entre ces hommes et l'Européen ; il parle plus aux yeux que ne pourrait le faire une description détaillée. L'expansion de la paroi abdominale semble se faire lentement pour l'entrée de l'air dans le thorax, l'inspiration paraît filée, l'expiration est mions longue (Planche II).

Nous avons essayé de figurer la chose en donnant la courbe de plusieurs mouvements respiratoires et en la rapprochant de celle qui a été relevée sur les hommes d'Europe. Cette courbe supposée, c'est-à-dire construite sans l'aide de l'anapnographe, explique ce que l'on constate chaque fois que l'on examine un homme de couleur, sans que son attention soit éveillée. Le thorax a l'air immobile, il se développe lentement; un retour brusque de la partie inférieure et un aplatissement de la paroi abdominale antérieure montrent que l'air est chassé et qu'une expiration sensible a succédé à une inspiration lente et peu appréciable (Planche III).

[1] Voir Roubaud, *l. c.*, p. 11.

Les Cochinchinois avaient également 23,7 mouvements en moyenne. La respiration était un peu moins abdominale ou ventrale, mais on ne pouvait constater un type costo-inférieur bien franc.



1. Graphique respiratoire de l'émopène (d'après Marey).

2. Graphique respiratoire de l'homme des régions tropicales.

Chez les Chinois la moyenne était de 22,4, la respiration paraissait plus thoracique, bien que les muscles abdominaux entrassent beaucoup en jeu. L'inspiration et l'expiration semblaient plus vives que dans le groupe précédent.

Les noirs du Sénégal avaient 22 à 23 mouvements respiratoires par minute, ceux du Congo le même chiffre, ceux des Antilles 24 à 25. La respiration franchement abdominale chez les sujets de la côte africaine, l'était moins chez les personnes observées aux Antilles.

L'ensemble de tous ces chiffres donne une moyenne de 23,6

pour 346 personnes observées à plusieurs reprises et dans les conditions les plus ordinaires de l'existence. La moyenne relevée par Roubaud sur les Hindous, se rapproche de la nôtre, celle prise sur les Annamites par Mondière est un peu moins élevée — entre 20 et 21.

Les respirations sont donc plus fréquentes chez les hommes de races tropicales, vivant aux pays chauds, que chez les sujets des pays tempérés. La fréquence est de 21 à 23 chez les premiers, elle est de 16-18 seulement chez les seconds[1].

— Quelle est l'influence du moment de la journée sur la fonction respiratoire? Des observations nombreuses ont permis de constater que la spirométrie était plus élevée le matin et le soir que dans l'après-midi, chez les Hindous, les Chinois et chez les Africains.

Le nombre des mouvements respiratoires était au contraire plus élevé dans l'après-midi que le soir.

Ainsi les Hindous avaient	le matin	une spir. de	3002	et 20.7	respir.
—	vers midi	—	2902	et 22.1	—
—	vers 4 h. soir	—	2987	et 23.4	—
—	vers 6 h. soir	—	3080	et 21.7	—
Les Chinois avaient	le matin	—	3300	et 22.8	—
—	vers 3 h. soir	—	3170	et 23.8	—
Les Africains avaient	le matin	—	3260	et 23.0	—
—	vers midi	—	3200	et 23.8	—
—	le soir	—	3170	et 24.2	—

— Quelle est l'influence de la saison? La saison chaude diminue la spirométrie et la saison fraîche l'élève chez le plus grand nombre des sujets.

Des Hindous qui avaient 2,951 dans la saison chaude, atteignent 3,000 dans la saison fraîche.

Des Cochinchinois passaient de 3,040 à 3,100; des Chinois, de 3,200 à 3,500; des Sénégambiens, de 3,005 à 3,100; des Congos, de 2,890 à 3,230; des Martiniquais, 3,207 à 3,300.

Les Hindous sont donc les seuls que la saison fraîche ait laissé avec un pouvoir respiratoire peu élevé; tous les autres groupes, sous l'influence d'une température plus basse, virent leur spirométrie devenir plus forte.

La mécanique respiratoire fut moins modifiée, le nombre des mouvements varia fort peu; il passa de 22,8 à 24,1 chez

[1] Voir Beaunis. *Nouveaux éléments de physiologie humaine*, p. 571.

les Africains de Sénégambie, mais il resta à 23 chez ceux du Congo. Les chiffres relevés chez les Chinois donnèrent une moyenne de 22,2 à 22,6 dans les deux saisons.

Le résumé de cet ensemble de recherches est que la spirométrie est moins élevée chez les sujets de races tropicales et que la fréquence des mouvements respiratoires est plus grande.

2° *Circulation.* — L'état du sang, la forme et la fréquence du pouls ont été fort peu étudiés dans la gamme des races humaines[1]. Quelques auteurs ont bien porté leur attention sur ce point, mais les données relevées par eux sont loin de former un tout satisfaisant. Les travaux ne donnent le plus souvent que des appréciations d'ensemble.

Le Dr Benvenisti de Padoue a essayé de comparer le système circulatoire chez les hommes de races différentes. Ce savant a prétendu que la race blanche devait être appelée race artérielle, la race nègre veineuse, hépatique, la mongolique lymphatique glandulaire[2]. Les recherches de Pruner-Bey ont confirmé l'observation sur le système veineux de la race nègre qui serait fort étendu, elles ont également appelé l'attention sur les flexuosités nombreuses des petites artères chez les mêmes hommes[3].

On peut joindre à ces faits quelques remarques sur l'état du sang que l'on a trouvé contenant peu d'albumine, chez les Arabes des deux sexes (Fegneux[4]), que l'on a reconnu comme pâle, séreux, menaçant d'épanchement le tissu cellulaire et les cavités splanchniques chez les Hindous[5]. Ces renseignements confirmés par Roubaud et par quelques médecins militaires expliquent la prédisposition aux maladies qui ont pour caractère un appauvrissement du sang, soit dans ses éléments solides (globules), soit dans tous ses éléments[6], mais ne donnent aucun renseignement précis sur la physiologie, sur la constitution exacte du liquide.

[1] Topinard, 2e édit., p. 415.
[2] Voir *Bulletin de la Société d'anthropologie*, 1873, p. 231.
[3] Voir *Mémoire sur les nègres.*
[4] Voir *Arch. de méd. navale*, 1865, p. 508.
[5] Voir Huillet. *Hygiène des blancs, des mixtes et des Indiens à Pondichéry* et *Topographie médicale de Pondichéry*, in *Arch. de méd. navale*, 1867.
[6] Voir Roubaud. *Relation médicale d'un voyage d'émigrants indiens*, 1868, p. 46-47.

La forme du pouls a été quelquefois indiquée. Le Dr Gestin, dans une thèse sur le Sénégal[1], cite une grande lenteur dans la circulation coïncidant avec une plus grande force dans les pulsations artérielles. Dans ses recherches sur les habitants de l'Inde française le Dr Huilliet fait remarquer que le pouls des Hindous est mou, peu vigoureux, quelquefois intermittent[2].

La fréquence fut l'objet d'études plus étendues. Dans les travaux de Pruner-Bey[3], de Roubaud, dans l'*Anthropologie* de M. Topinard, on peut relever les chiffres des pulsations chez les nègres, les Hindous, chez les Javanais, les Nicobariens, les Polynésiens, les Chinois. On trouve chez

1503	Nègres (Gould).	74.0	
....	Nègres (Pruner-Bey)	60.0	— 70.0
708	Mulâtres (Gould).	76.9	
....	Hindous (Roubaud).	82.0	
24	Chinois (Novara).	77.0	
34	Nikobariens (Novara)	77.0	
...	Annamites (Mondière). . . .	82.0	

Les moyennes dans ces groupes sont comprises entre 67 et 82, le plus grand nombre des données étant à 77 ou aux environs.

— L'examen de nombreux tableaux dressés avec des chiffres pris à la Martinique, à Chandernagor et dans le golfe du Bengale, montre une fréquence de 84 à 87 pulsations chez les Hindous. Le pouls est en général élevé, les battements peuvent bien descendre au-dessous de 60, même à 58, comme nous l'avons observé, mais ils sont le plus souvent au-dessus de 80 avec des maxima allant au delà de 100.

La moyenne de 85 pulsations se rapproche de celle de Roubaud comptant 80 chez le Toulkou, 80 chez le Mounda, et 86 chez le Dravida[4].

Les Cochinchinois que nous examinâmes avaient un peu moins, en moyenne 81 pulsations, chiffre analogue à celui relevé par Mondière chez les Annamites, c'est-à-dire 82.

Les femmes de même race, suivant cet observateur, auraient 96.

Les Chinois avaient un pouls moins rapide, dépassant rare-

[1] Thèse intitulée : *De l'influence des climats chauds sur l'Européen*, p. 20.
[2] *Arch. de méd. navale*, 1867, *l. c.*
[3] *Mémoire sur les nègres*, p. 311 surtout.
[4] *Arch. de méd. navale*, 1866, p. 11.

ment 100 pulsations, et se tenant en moyenne entre 70 et 80. Le chiffre de 78,6, moyenne générale, est proche de celui donné par M. Topinard pour 26 Chinois, c'est-à-dire 77. Si nous joignons à ces moyennes celle des neuf Javanais examinés par l'expédition de *la Novara* et qui était de 84, celle de 34 Nicobariens sur lesquels on releva une fréquence de 77 pulsations, on voit que la fréquence est chez les hommes d'Asie entre 77 et 85, qu'elle oscille entre ces deux données moyennes au lieu d'osciller entre 70 et 80 comme chez les hommes des pays tempérés.

— Les sujets de race africaine ou noire avaient des chiffres semblables : les nègres du Sénégal 79, ceux du Congo entre 79 et 80, ceux des Antilles 80 à 85. La fréquence était très grande chez un grand nombre des derniers, mais les chiffres les plus communs étaient aux environs de 80. Le pouls des Africains serait donc plus élevé que Pruner-Bey l'a observé en Egypte, puisque cet observateur dit qu'il ne bat que 60 à 70 fois à la minute[1].

Les chiffres réunis par ce dernier observateur parlent d'une plus grande fréquence chez la femme noire et d'une grande accélération du pouls chez les jeunes sujets qui auraient de 74 à 96 pulsations. Beaucoup de données relevées par nous confirment cette assertion.

On peut donc répéter que dans ces groupes le pouls oscille, à la période moyenne de la vie, entre 77 et 86 pulsations, chiffres plus forts que les données physiologiques de nos contrées. — Les extrêmes observés dans les tableaux furent :

	Maxima	Minima
Noirs du Sénégal.	96	64
— du Congo	102	68
— des Antilles	110	76
Hindous	110	68
Chinois.	100	70
Cochinchinois	92	63

Les chiffres les plus élevés ont été enregistrés d'une façon générale chez les hommes les plus jeunes, les plus bas chez les sujets d'un âge assez avancé.

[1] *L. c.*, p. 311.

Peut-on établir un rapport entre le nombre des respirations et celui des pulsations chez ces hommes ?

L'Hindou	avec	23	respirations à	85	pulsations ;	rapport	3.69
Le Cochinchinois . .	—	23	—	81	—	—	3.51
Le Chinois.	—	22	—	78	—	—	3.54
Le Sénégambien . .	—	23	—	79	—	—	3.43
Le Congo	—	23	—	79	—	—	3.43
Le Nègre des Antilles	—	25	—	88	—	—	3.56

Le rapport entre le nombre des respirations et celui des pulsations est compris entre 3,43 et 3,69. La moyenne générale 3,52, donnée par le groupe complet, est peu éloignée de celle que le Dr Marcé a relevée chez l'adulte de nos contrées, c'est-à-dire 3,55[1].

Ce rapprochement ne permet-il pas de dire que les rapports normaux entre la respiration et la circulation ne varient pas d'une race à une autre dans les conditions ordinaires de la vie. Ces chiffres prouvent que le rapprochement entre les deux fonctions proposé comme mesure de l'état physiologique par Petit-Radel, Double, Ch. Hooper, Morée[2], peut servir à la pathologie des races tropicales.

Il est bon toutefois de faire remarquer en passant qu'avant l'âge de vingt ans, les rapports peuvent varier en moins ou en plus, descendre à 3,20 ou monter à 4. On ne peut donc appliquer cette observation qu'aux sujets d'âge adulte[3].

— Quelle est l'influence du moment de la journée et de la période de l'année?

Le chiffre des pulsations est moins élevé le matin que le soir chez le plus grand nombre des sujets. Un groupe de 45 Africains avait une moyenne de 70 pour la matinée et de 73 pour la soirée; un autre groupe de 10 Hindous avait 76 à 80 pulsations avant 10 heures du matin, 90 et même plus, dans la seconde partie du jour. Le chiffre maximum était vers 4 heures du soir.

L'influence de la saison étudiée sur les deux mêmes groupes se traduisit par une augmentation pour la saison chaude et une

[1] *Arch. générales de méd.*, 1855, surtout p. 65. *Recherches sur les rapports numériques qui existent chez l'adulte à l'état normal et à l'état pathologique entre le pouls et la respiration.*

[2] Voir *Travail de Marcé*, *l. c.*, p. 76-79.

[3] *L. c.*, p. 79.

diminution pour la saison fraîche. Les Sénégambiens qui avaient en moyenne 79 pulsations au moment des fortes chaleurs n'avaient que 76,8 dès que les fraîcheurs étaient nettement établies. Les Hindous présentaient des chiffres analogues.

— La forme du pouls, plus difficile à saisir, ne pouvait être donnée que par le sphygmographe[1]. Appliqué aux Hindous, l'instrument fournit des tracés avec une ligne d'ascension plus ou moins oblique indiquant une amplitude plus grande que chez l'Européen. La hauteur variait de 3mm1/2 à 14mm. Les tracés les moins amples avaient une ligne d'ascension oblique avec un sommet assez acuminé et deux ondulations dans la ligne de descente (tracés 1, 2, 3, 8). Les tracés les plus amples montraient une ligne ascensionnelle plus verticale suivie d'une ligne de descente se faisant plus ou moins brusquement avec dicrotisme ou avec plusieurs ondulations (tracés 5, 6, 9, 10, 11).

Dans beaucoup de ces figures on pouvait constater un débit du sang assez large, indiqué par la ligne d'ascension, une tension peu élevée indiquée par la ligne de descente, une élasticité assez grande des parois du vaisseau (surtout dans les tracés 6, 7, 11).

Quelques-uns de ces tracés présentaient des intermittences (tracés avec astérisques). Le sphygmographe relevait ce qu'avait remarqué le Dr Huilliet. Dans son étude sur Pondichéry, cet observateur avait signalé une circulation sans vigueur chez les Hindous, un pouls avec des intermittences (tracés 12, 13, 14).

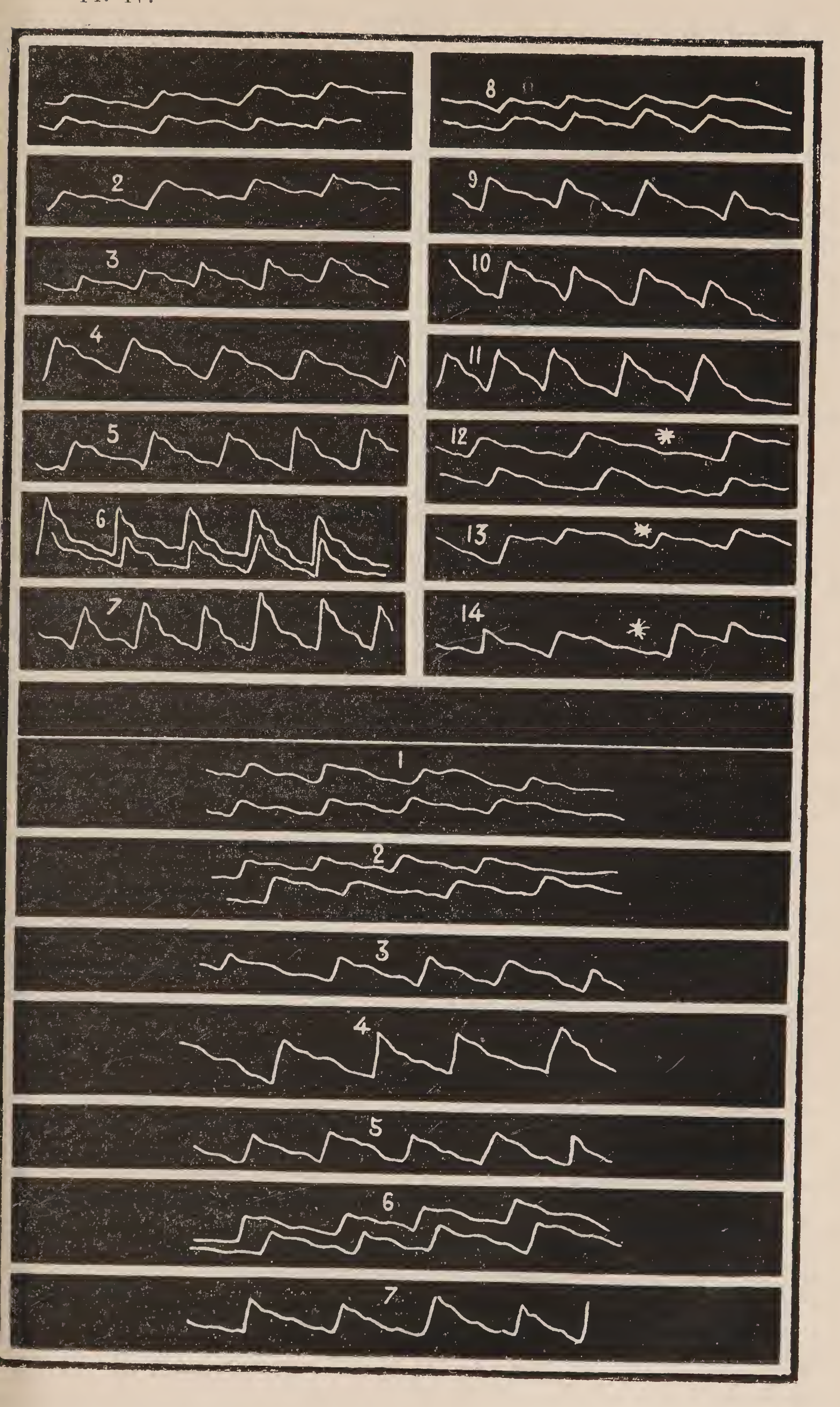
Les tracés sphygmographiques des Cochinchinois se rapprochaient de ceux des Hindous pour la forme, mais ils étaient plus amples. Les lignes ascensionnelles de 8 à 9 millimètres étaient communes (tracés 4, 5, 6, 7). Dans les tracés les moins grands l'ascension était un peu oblique, la descente le plus

[1] Nous avons employé le sphygmographe de M. Marey en prenant toutes les précautions possibles. Notre désir était de connaître la forme générale du pouls, sa tension.... Nous ne nous sommes jamais préoccupé de détails trop particuliers, ces détails pouvant provenir de l'application rapide de l'instrument et des difficultés rencontrées dans certains cas.

PLANCHE IV.

Première série. — Tracés sphygmographiques pris sur les Hindous.

Deuxième série. — Tracés sphygmographiques pris sur les Cochinchinois.


8
2
9
3
10
4
11
5
12
*
6
13
*
7
14
*
1
2
3
4
5
6
7

souvent dicrote ou polycrote (tracés 1, 2, 3). On retrouvait le peu de tension des tracés pris sur les Hindous et les signes d'une élasticité assez grande des parois vasculaires. Les intermittences ne se montraient point.

Chez les Chinois on obtenait des tracés plus uniformément amples; le dicrotisme faisait place le plus souvent à des ondulations nombreuses sur une ligne de descente plus ou moins lente. Le sphygmographe parvenait plus facilement à saisir la forme du pouls de ces Asiatiques que celui des Cochinchinois et des Hindous; l'indication fournie, par le doigt placé sur le vaisseau, d'une pulsation plus forte, se retrouvait indiquée par l'instrument.

Ce premier groupe avait, en moyenne, le pouls moins fort que les hommes des pays tempérés. En était-il de même chez les Africains?

Les Sénégambiens donnèrent des tracés variant entre 5 et 13 millimètres de hauteur, ainsi que l'indiquent nos figures. Les tracés amples étaient les moins fréquents. La ligne d'ascension le plus souvent très peu oblique (tracés 1, 4, 5, 6, 7), indiquait que le sang pénétrait largement dans les vaisseaux et faisait supposer que la tension y était peu considérable. Le sommet acuminé était suivi d'une ligne de descente dans laquelle un dicrotisme marqué confirmait le peu de tension. Cette seconde partie du tracé se montrait quelquefois avec plusieurs ondulations (tracés 3, 4, 5).

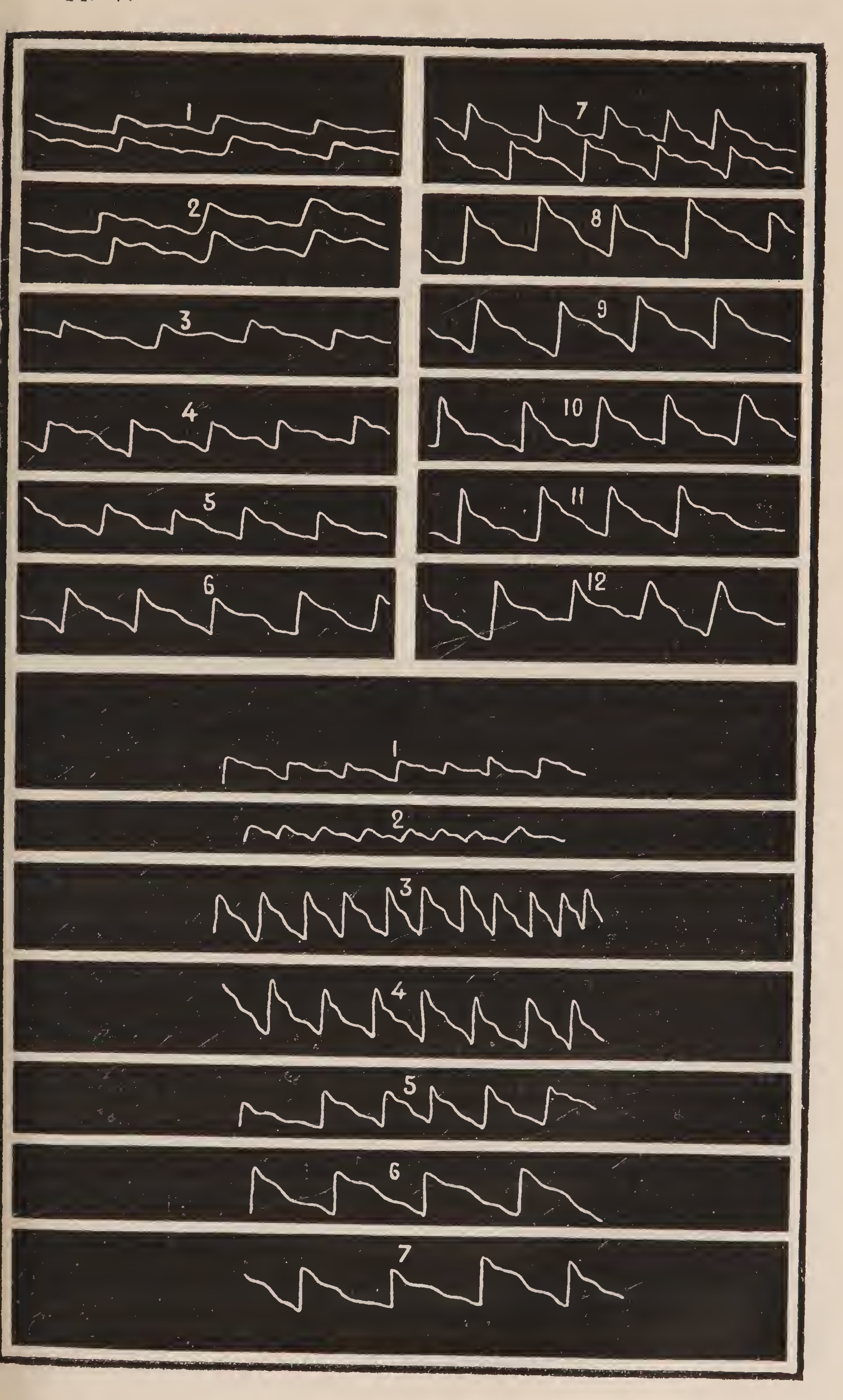
Il nous a semblé que l'on pouvait conclure de cet examen que le pouls de ces nègres avait une tension peu élevée. Les ondulations étaient probablement dues à l'élasticité du vaisseau conservée et peut-être exagérée.

Les tracés obtenus sur les nègres du Congo indiquaient une fréquence moindre que chez les noirs du Sénégal, mais plus d'amplitude, puisque des lignes d'ascensions atteignaient 14 et 15 millimètres (tracé 6). Ces dernières, plus obliques, accusaient un débit moins rapide du liquide sanguin, elles étaient suivies d'un sommet moins acuminé et d'une ligne de descente avec dicrotisme accusé ou avec polycrotisme, si nous pouvons nous exprimer ainsi (tracés 5, 6, 7). Il semblait dans

Planche V. — Réduction $\frac{1}{2}$.

Première série. — Tracés sphygmographiques pris sur les Chinois.

Deuxième série. — Tracés sphygmographiques pris sur les noirs de Sénégambie.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
1
2
3
4
5
6
7

le cas des trois ou quatre ondulations que le pouls, après une chute plus ou moins forte, voulait remplacer l'ondée de retour par plusieurs petites ondées. Là encore, la circulation paraissait avoir une faible tension, quoique l'élasticité des parois du vaisseau fût manifestement conservée.

Les tracés sphygmographiques des nègres de la Martinique se rapprochaient de ceux des nègres du Congo ; ils étaient plus amples d'une façon générale, quoique n'atteignant au maximum que 13 millimètres. Une ligne ascensionnelle plus verticale, une tendance manifeste au dicrotisme ou à la formation de plusieurs ondées sur la ligne de descente amenèrent aux mêmes conclusions que pour le groupe précédent.

Il semble que l'on peut ainsi résumer les observations prises sur ces groupes nègres : fréquence du pouls, tension diminuée, élasticité exagérée. Les artères douées d'une grande élasticité semblent contenir un liquide dont la tension est moindre.

Le fait avait été entrevu par Souty, puisque cet observateur affirmait que le pouls était sans résistance aux pays chauds et se laissait facilement déprimer. Cette opinion était complètement opposée à celle de M. Gestin qui soutenait que le pouls des noirs avait plus de force[1].

Nous ne connaissons pas de recherches suivies sur l'état du système veineux chez les hommes de races tropicales[2].

3° *Chaleur animale.* — La température du corps des hommes de couleur, vivant dans des milieux continuellement chauffés, a depuis longtemps attiré l'attention des observateurs. J. Davy fut un des premiers à s'occuper de la question dans deux voyages qu'il fit à la Barbade et à Ceylan. Le résultat de ses recherches fut que les races avaient des températures variant de quelques dixièmes de degré au fur et à mesure que l'on se rapprochait des tropiques. Presque à la même époque Chrisholm et Chalmers émettaient une opinion un peu différente; ils prétendaient que la température des hommes des

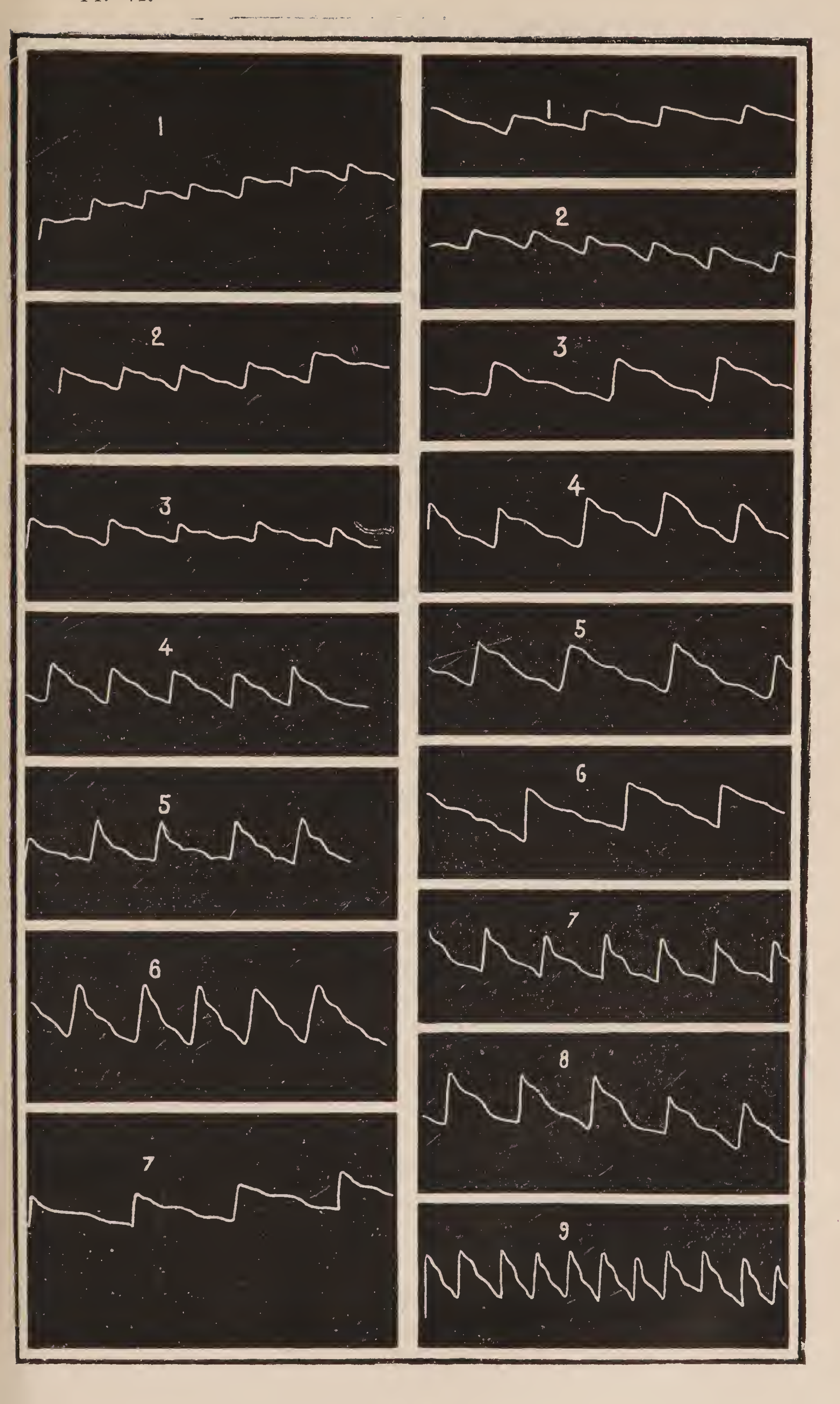
[1] *L. c.*, p. 20.

[2] Voir *Arch. de méd. navale*, 1865, p. 505. Article de M. Chassaniol.

Planche VI. — Réduction $\frac{1}{2}$.

Première série. — Tracés sphygmographiques pris sur les noirs du Congo.

Deuxième série. — Tracés sphygmographiques pris sur les hommes de couleur des Antilles.


1
2
3
4
5
6
7
1
2
3
4
5
6
7
8
9

pays chauds était à peu près celle des Anglais examinés chez eux, qu'elle était quelquefois inférieure.

Des observations ont été recueillies depuis, mais elles ne concordent pas encore toutes. Tandis que Pruner-Bey, Rattray.... partagent l'avis de Davy, Livingstone, Thornley et Furnell sont d'un avis contraire. Après avoir vécu un long temps avec les Africains, le premier affirme que la température des indigènes lui paraît de deux degrés inférieure à la sienne[1] ; les seconds soutiennent que les Hindous examinés à Madras avaient des températures également au-dessous de la moyenne obtenue chez les Européens[2].

Cette question demande donc de nouvelles recherches.

Examinons d'abord les chiffres recueillis par J. Davy à Ceylan[3], lorsque le thermomètre était placé dans la bouche des sujets.

Sujets observés	Température	Chaleur ambiante	
2 Nègres de Madagascar	36.67	23.3	Ile de France.
5 Hottentots de 25 à 40 ans. . . .	36.52	15.5	. . . . . .
1 Nègre de Mosambique	37.22	23.3	Ile de France.
5 Nègres africains.	36.82	23.3	Kandy.
6 Singhalais de 8 à 50 ans	38.27	25.0 à 26.1	Colombo (Ceylan).
3 Kandiens de 24 à 30 ans	37.08	24.4	Ceylan.
2 Kandiens de 15 à 16 ans	37.12	24.4	—
3 Vaidas de 30 à 60 ans	36.76	25.5	—
6 Cipahis de Madras de 19 à 38 ans.	37.03	26.6	—
4 Malais de 17 à 35 ans	37.15	27.2	—
7 Métis singhalais de 10 à 17 ans.	38.15	25.0	—
4 Albinos de 12 à 17 ans.	38.57	25.0	—

La température dans la bouche des nègres oscillait entre 36.52 et 37.22 pour des températures de 15°.5 à 23° centigrades ; celle des Hindous et des Malais entre 36.76 et 38.5 pour des températures de 25° à 27°.2.

La moyenne serait de 37.50 et plus pour le groupe d'hommes observés par Davy. Des Anglais examinés presque en même temps avaient 36.8 à 37.4.

La chaleur de la main était moins sensible chez quelques-uns de ces sujets. Ainsi :

[1] In *Travels, in South Africa*, p. 500.
[2] *The Lancet*. Mai et juillet 1878.
[3] In *Arch. générales de méd.*, 1827. Art. reproduisant *Edim. Philosophical Journ.*, oct. 1825 et janv. 1826.

Sujets observés	Température	Chaleur ambiante
5 Nègres africains avaient . . .	36.67	25.3
3 Kandiens.	36.64	24.4
3 Védas	35.37	25.5
6 Cipahis	35.91	26.6
4 Malais.	36.59	27.2
7 Métis	37.33	25.0

La moyenne était dans les environs de 36.4.

— Nos recherches ont également porté sur des groupes de sujets de provenances différentes, les mêmes que ceux des tableaux précédents.

Les Sénégambiens examinés étaient au nombre de quinze ; le thermomètre était placé dans l'aisselle[1].

6	avaient une	température	de 37.80 à 37.85
5	—	—	de 37.70 à 37.80
4	—	—	de 37.60 à 37.65

La moyenne était 37.70 avec un maximum de 37.85 et un minimum de 37.60.

Les nègres du Congo, moins nombreux, avaient également dans l'aisselle une température moyenne de 37.80. Sur les divers sujets examinés :

4	avaient une	température	de 37.95 à 38.20
3	—	—	de 37.80 à 38.00
5	—	—	de 37.40 à 37.80

Le maximum était 38.20, le minimum 37.40.

La moyenne était la même chez les nègres et les mulâtres de la Martinique. Examinés au nombre de 14, ces sujets avaient :

5	avaient une	température	de 38.00 à 38.20
2	—	—	de 37.90 à 38.00
7	—	—	de 37.50 à 37.90

Le maximum était 38.20, le minimum 37.50.

Les groupes de sujets africains réunis avaient une température moyenne oscillant entre 37.70 et 37.80, pouvant aller au delà de 38 et descendre à 37.40. Des écarts analogues à

[1] Les indications prises, en ce point, nous ont parues plus exactes que celles relevées sous la langue parce que les sujets inondent l'instrument de salive et ouvrent fréquemment la bouche pour respirer.

ceux signalés par Davy ont donc été relevés par nous ; le chiffre maximum de nos tableaux, 38.50, est semblable à celui relevé chez 4 albinos, 38.57.

La chaleur animale atteint donc un chiffre élevé chez ces hommes; la moyenne de la thermométrie restant aux environs de 37.80. La température est forte, non seulement dans l'aisselle et dans la bouche, mais dans les différentes parties du corps, ainsi que le montre le tableau suivant :

Températures du corps chez un jeune Africain de 21 ans :

Température	moyenne	37.70
—	de l'avant-bras (région antérieure) . .	36.40[1]
—	du bras — . .	36.25
—	de la paroi abdominale	36.60
—	de la cuisse (région interne)	36.20
—	de la jambe —	35.10

— Les moyennes relevées chez les Asiatiques furent peu différentes.

Les Hindous observés à plusieurs reprises dans des atmosphères variant entre 27° et 30° centigrades avaient 37.85 avec un maximum de 38.50 et un minimum de 37.20.

Dans un tableau donnant les chiffres relevés sur 52 Hindous et comprenant 130 températures, nous avons constaté :

63	données au-dessus	de 38.00
8	—	de 38.00
24	—	entre 37.70 et 38.00
5	—	entre 37.50 et 37.70
30	—	entre 37.40 et 37.50

La moyenne se présente élevée ; les chiffres dépassant 37.80 sont nombreux... tout indique que la température de ces hommes est beaucoup au-dessus des chiffres moyens relevés en Europe.

Les Cochinchinois observés avaient une moyenne un peu inférieure, 37.60. Sur quinze observations :

[1] Pour ces recherches, comme pour toutes celles que nous avons faites sur la température, nous nous sommes servi de thermomètres Fastré ou Alvergniat, par conséquent, de thermomètres de précision. Lorsque nous voulions prendre la température d'une partie superficielle nous mettions le thermomètre à plat, nous le recouvrions d'un morceau de liège concave habillé de flanelle et nous assujétissions le tout avec une bande de flanelle. (Voir pour le manuel opératoire. *Longet physiologie*, t. II, p. 491. *Chaleur animale*.)

2 seulement avaient	plus de	38.00
7 —	plus de	37.50
6 —	moins de	37.50

Le maximum était de 38.10, le minimum 37.30.

Les Chinois se rapprochaient davantage des moyennes précédentes, ils avaient 37.85 avec un maximum de 38.4 et un minimum de 37.4.

Sur les dix sujets examinés :

3	avaient une	température	de 38.00 à 38.40
5	—	—	de 37.50 à 38.00
2	—	—	de 37.40 à 37.50

Le groupe des sujets asiatiques avait donc une température moyenne oscillant entre 37.60 et 37.90, pouvant aller à 38.50 et descendre à 37.20.

Ces données sont presque semblables à celles des sujets africains.

Les chiffres atteignent quelquefois chez les hommes jeunes un degré élevé, ainsi que d'Abbadie l'a observé chez les jeunes nègres. D'après Davy, le fait serait assez commun, puisque ce savant releva une température moyenne de 38.1 chez les enfants de couleur de Ceylan, et que nous avons constaté des températures avoisinant 38 chez des Sénégambiens et des Martiniquais de 10 à 17 ans. Un enfant de quatre ans examiné par Davy avait sous la langue 38.9.

— Le résumé de ces recherches est que chez l'homme de race tropicale et adulte, la température moyenne s'élève à 37,78.

L'Hindou.	de 24 à 30 ans	a une chaleur	de 37.85	dans l'aisselle.
Le Cochinchinois . .	—	—	de 37.60	—
Le Chinois.	—	—	de 37.85	—
Le Sénégambien . .	—	—	de 37.70	—
Le Congo	—	—	de 37.80	—
Le Noir des Antilles.	—	—	de 37.80	—

Cette moyenne est au-dessus de celle que l'on observe dans les pays tempérés, puisque, suivant Beaunis, la température de l'homme serait dans l'aisselle 37° (entre 36°,6 et 37°,4 maximum pour les régions que nous habitons [1]).

Les effets produits par le moment de la journée ont une

[1] Beaunis. *Physiologie*, p. 707. *Température du corps humain.*

légère diminution dans la matinée, ainsi qu'on peut le constater par le tableau suivant pris sur 5 Africains :

Sujets	Ages	8 heures du matin	3 heures du soir
1	25 ans	37.50	37.70
2	28 ans	37.60	37.60
3	28 ans	37.70	37.80
4	30 ans	37.25	37.30
5	32 ans	37.40	37.80
	Moyennes	37.49	37.64

Les mêmes remarques peuvent être faites sur le tableau contenant les données relevées sur 5 Hindous :

Sujets	Ages	8 heures du matin	3 heures du soir
1	22 ans	37.80	38.00
2	24 ans	37.85	37.92
3	24 ans	38.20	38.45
4	28 ans	37.60	37.60
5	30 ans	37.60	37.70
	Moyennes	37.81	37.93

La température du corps est plus élevée le soir, au moment où la chaleur ambiante est la plus forte ; mais les différences entre les chiffres pris aux deux moments de la journée sont moins marquées que chez des Européens examinés dans les mêmes conditions.

Les saisons ont, ainsi que les moments du jour, une action manifeste; la période fraîche diminue un peu les moyennes. De 37.70 chez 15 Sénégambiens, le thermomètre tombe à 37.52, tandis que la chaleur ambiante passe de 28 à 23 centigrades. De 37.85 chez 9 noirs du Congo, il tombe à 37.50 pour le même écart. De 38.20, il tombe à 37.88 chez 20 Hindous passant d'une température de 30 à 22 centigrades.

Des remarques analogues ont été faites à Ceylan, par Davy, sur 6 sujets de 20 à 40 ans. La température sous la langue était de 37.06 quand la chaleur extérieure était à 20.25, tandis qu'elle atteignait 37.55 quand le thermomètre à l'extérieur était à 27,30. La température dans l'aisselle suivait les mêmes variations.

— Nous croyons pouvoir affirmer, après examen détaillé de

tous ces chiffres, que la température des hommes de races tropicales, à quelque moment du jour et de l'année qu'on la prenne, est plus élevée que la température de l'homme des régions tempérées.

Digestion. — Nos connaissances sur ce point de physiologie sont peu étendues; cela tient à ce que l'alimentation varie d'une race à une autre, se modifie avec les exigences du climat et tend à produire des effets différents qui peuvent devenir permanents[1]. Sans pouvoir établir de règles précises, nous croyons pouvoir dire que le plus grand nombre des sujets de races tropicales, bien que paraissant efflanqués, possèdent un ventre en saillie qui empêche de délimiter nettement leur taille[2]. Pruner-Bey, dans son Mémoire sur les nègres, a appelé l'attention sur ce point, signalant les parois abdominales plus flasques, plus lâches que chez le blanc européen. M. de Rochas partage cet avis et fait remarquer, dans son article NÈGRES du *Dictionnaire encyclopédique*, la prédominance des viscères abdominaux sur ceux que contient la cavité thoracique[3]. Nous avons pu constater la même disposition du ventre chez les Hindous; ces hommes ont, ainsi que le disait Clavel[4], le ventre grand et la poitrine étroite. Chez beaucoup la projection de l'abdomen en avant est augmentée par la courbure lombo-sacrée très prononcée[5]. Il en est de même chez les Chinois originaires des parties sud du Céleste-Empire et chez les Annamites, dont le corps se présente trapu et large, avec une taille à peine indiquée[6].

Quelques mesures prises sur les groupes examinés par nous permettent de donner les chiffres suivants :

Les Hindous, qui avaient un périmètre de $0^m,82$, avaient un tour de taille au niveau de l'ombilic de $0^m,92$;

Les Cochinchinois $0^m,79$ avec $0^m,90$;

Les Chinois $0^m,86$ avec $0^m,92$-94;

Les nègres $0^m,86$ avec $0^m,95$-96[7].

[1] Topinard. 2e édit., p. 418. *Digestion.*

[2] Voir Topinard, *l. c.*, p. 419. Ce savant conseille de considérer la courbure lombo-sacrée.

[3] Art. *Nègres. Dict.*, 2e série, t. XII, p. 63.

[4] Clavel, *l. c.*, p. 22.

[5] Topinard, *l. c.*, p. 419.

[6] *Dict. encyclop.*, 1re série, t. XVIII, p. 221. Art. *Cochinchine.*

[7] Ces chiffres sont très variables, on le comprend sans peine.

Ces chiffres seraient plus accentuées si nous donnions le mesures prises après les repas se composant d'une forte quantité de féculents, de légumes et de liquides... L'abondance exagérée ou l'insuffisance de la nourriture, le régime herbivore ou carnivore, tendent à accentuer ou à diminuer cette proéminence.

Quelques recherches ont montré qu'il existe sous les tropiques des populations remarquablement sobres et vivant exclusivement de substances végétales, sans que l'organisme souffre[1]. Les nègres africains, les Arabes, les Hindous, les Cochinchinois sont presque complètement végétariens, leur bromatologie est toute, ou presque toute, tirée du règne végétal. L'azote ne fait pas défaut dans ces aliments, mais la graisse en est absente[2]; cela explique la conservation de l'organisme sans souffrance, et, l'absence de la vigueur nécessaire pour résister longtemps aux travaux pénibles[3]. Sous l'influence d'un régime modéré, beaucoup de ces hommes peuvent conserver une gracilité de formes, un embonpoint modéré, mais chez le plus grand nombre la nonchalance, la paresse favorise la tendance à une obésité plus ou moins prononcée. Ce qui se passe chez les Mongols, les Chinois, les Polynésiens en est un exemple[4]. L'activité pourrait seule combattre une tendance au développement, à l'expansion pour ainsi dire, mais la chaleur ne pousse pas aux exercices[5].

La pathologie des régions tropicales indique une grande susceptibilité des organes abdominaux. La facilité et la régularité des évacuations alvines signalée chez les sujets de race éthiopienne[6] font souvent place à des flux de ventre mortels. L'inflammation du foie, les altérations du pancréas, l'hypertrophie des ganglions mésentériques[7]... s'observent également, tandis que les maladies des voies respiratoires sont moins fréquentes, surtout moins graves que dans les pays tempérés et froids. La lecture des chapitres écrits sur la pathologie des

[1] De Quatrefages, *l. c.*, p. 502. *Caractères physiologiques.*
[2] Voir *Rev. scientif.*, année 1880, n° 5, p. 116. *Le végétarisme.*
[3] *L. c.*, p. 117.
[4] Topinard, p. 412. *Le poids du corps.*
[5] *L. c.*, p. 412.
[6] Voir *Contributions à la pathologie de la race nègre*, docteur Chassaniol, in *Arch. de méd. navale*, 1865, p. 505-520.
[7] *L. c.*, p. 511. *Maladies des voies digestives.*

différentes races qui habitent nos colonies montre que les Hindous, les Chinois, les Cochinchinois... sont dans le même cas[1].

L'examen nécropsique permet de constater, chez la plupart des sujets, un assez grand développement de l'estomac et du canal intestinal. Tout le long du tube digestif, des saillies accusent, à l'intérieur, le volume des organes sécréteurs, le fait est le plus sensible dans l'estomac et dans le colon. L'intestin contient des mucosités très épaisses, ayant l'apparence de corps gras. Les grandes glandes qui se rattachent au canal digestif sont également remarquablement développées, surtout le foie; elles présentent toutes un état habituel d'hypérémie veineuse. Ces faits ont été constatés chez les nègres et chez les Javanais[2].

La masse intestinale et les glandes abdominales paraissent remonter fortement sous le diaphragme et, comme le disent Francis et Sarkes[3] se basant sur des autopsies faites dans l'Inde anglaise, semblent prendre possession d'une partie de la cavité thoracique.

Des recherches, pour connaître le volume réel des organes contenus dans ces deux parties du corps, sont encore à entreprendre; elles pourront nous faire connaître les rapports précis qui existent entre le développement du poumon, du foie et des autres glandes (rate, pancréas, reins et leurs capsules[4]).

Peau et reins. — La physiologie de la peau et du rein, c'est-à-dire l'étude des deux principaux appareils de sécrétion, a été fort peu suivie chez les hommes de races tropicales. Les connaissances sur ces deux points se bornent à des données générales.

La peau est un appareil complexe, qui se compose d'organes anatomiquement et physiologiquement distincts[5] : La peau proprement dite, les organes producteurs des villosités,

[1] Voir les articles cités, surtout *Arch. de méd. navale,* 1867. *Chine* du *Dict encyclop. des sc. méd.; Cochinchine* du même ouvrage. Dutroulau, *l. c.*

[2] De Quatrefages, *l, c.*, p. 301. *Caractères anatomiques.*

[3] *Arch. de méd. navale*, juin 1872, p. 439.

[4] Voir art. *Mésologie* du docteur Bertillon, in *Dict. encyclop.*, 2e serie, t. VII, p. 229.

[5] De Quatrefages, *l. c.*, p. 267. *Caractères extérieurs.*

les glandes sudoripares, les glandes cutanées... Quelle est l'action de la chaleur sur chacun de ces départements ?

Le bain d'air chaud dans lequel l'homme des tropiques est incessamment plongé, fait affluer le sang à la surface du corps et active les fonctions de l'enveloppe cutanée. C'est à cette excitation continuelle que l'on peut attribuer, avec Pruner-Bey, l'épaisseur des différentes couches et surtout du derme[1]. Cette augmentation n'enlève pas la souplesse, puisque la surface cutanée est, le plus souvent, molle et satinée. La perspiration active produite par l'irrigation sanguine entretient cette souplesse et donne aux couches épidermiques une sensation de fraîcheur appréciable par le contact.

Suivant M. de Quatrefages, on a remarqué, depuis longtemps, que les races des pays chauds suent beaucoup moins que les races des pays tempérés[2]. Le sang, appelé sans cesse à la périphérie de l'enveloppe cutanée, alimenterait moins les glandes sudoripares profondément placées et enfoncées dans le tissu adipeux. La perspiration suffirait et remplacerait la transpiration qui ne se montrerait qu'après un travail actif et l'exposition prolongée à la chaleur.

Les glandes sébacées placées plus superficiellement que les glandes sudoripares ont une irrigation sanguine plus active ; elles prennent un grand développement et donnent à la peau l'odeur propre à certaines races. Il semble qu'il y a un rapport entre cette odeur et la couleur des tissus[3].

Les bulbes pileux sont moins bien partagés que les glandes sébacées ; placés trop profondément pour que le sang les alimentent, ils ne se développent pas. La surface cutanée des hommes des pays chauds porte peu de villosités ; chez le nègre africain, chez la plupart des hommes de races jaunes, on ne rencontre de poils que dans certains points privilégiés[4].

— La sécrétion urinaire a beaucoup moins attiré l'attention que les sécrétions cutanées. La quantité, la densité, la composition... tout est encore à approfondir. On a bien remarqué que les variations journalières dépendaient, comme dans les

[1] De Quatrefages, *l. c.*, p. 267.
[2] De Quatrefages, *l. c.*, p. 267.
[3] Darwin, *l. c.*, *Descendance de l'homme*, t. I, p. 274. *Sur les races humaines.*
[4] Topinard, *l. c.*, p. 361. *Développement du système pileux.*

régions tempérées, du nombre des repas, du genre de l'alimentation, de la quantité des boissons, mais on n'a pas précisé les faits.

La quantité du liquide enlevé à l'économie par la perspiration influence la sécrétion urinaire. Le liquide de la miction est moins abondant, suivant des fluctuations analogues à celles que l'on constate en été, dans les régions tempérées, c'est-à-dire augmentant le jour et diminuant la nuit[1]. Plus concentrée, l'urine a le plus souvent une densité entre 1025 et 1030, elle est foncée en couleur, surtout quand le régime est presque entièrement végétal. L'urée, le chlorure de sodium et les autres principes subissent une diminution; les phosphates et les sulfates paraissent seuls ne pas changer.

La pathologie des races tropicales contient peu de cas d'affections des reins. Les maladies de l'appareil urinaire sont rares chez les nègres (Chassaniol)[2], un peu plus fréquents chez les Hindous (Morehead, Webb...)[3], mais elles sont loin d'occuper la place qu'elles tiennent dans la nosologie des régions froides.

Fonctions sensorielles. — Ce chapitre est également un de ceux qui sont peu avancés. Des auteurs jugeant à un point de vue général, ont prétendu que l'Européen était moins bien partagé que l'homme de race tropicale. Rengger, ayant constaté que les cavités du crâne occupées par les divers organes des sens étaient plus larges et plus profondes chez le dernier, voulut en conclure qu'il existait des différences dans le volume des organes et que l'Européen les avait moins volumineux. Il s'appuya, pour avancer le fait, sur les remarques de Blumenbach et de Pritchard qui parlaient dans ce sens. L'opinion la plus récente sur le sujet est celle de Darwin qui, dans son ouvrage de la *Descendance de l'homme*[4], cite l'infériorité des Européens comparés aux sauvages, sous le rapport de la vue et des autres sens. Ce savant attribue cette infériorité à un défaut d'usage accumulé et transmis pendant un grand nombre de générations.

Les données précises enregistrées sur des groupes ne sont

[1] Voir Beaunis, *l. c.*, p. 123.
[2] Voir *Contributions à la pathologie de la race nègre*, *l. c.*, p. 512.
[3] Voir *Arch. de méd. navale*, 1879, p. 50.
[4] *L. c.*, t. I; p. 129. *Mode de développement.*

pas nombreuses et pourtant ces données pourraient seules renseigner sur ce qui est exact dans ces dires.

Les quelques chiffres réunis jusqu'à ce jour ne parlent pas dans ce sens.

Plusieurs savants ont porté leur attention sur la conformation de la cavité orbitaire; ils ont relevé la capacité de l'orbite [1], la profondeur [2], puis ils ont comparé les principaux diamètres [3]. Leurs recherches ont tout d'abord montré que les indices orbitaires (rapport du diamètre vertical de la base de l'orbite au diamètre horizontal [4]) variaient énormément chez les individus et que l'on ne pouvait établir de séries que pour les races.

Quelques chiffres sur des groupes d'hommes montreront la chose d'une façon plus saisissante :

Chez	27	Chinois l'indice était	93.8
—	17	Indo-Chinois	90.2
—	30	Péruviens	93.1
—	40	Polynésiens.	92.0
—	43	Javanais.	91.1
—	84	Nègres d'Afrique	85.4
—	20	Nègres de Kordofan.	83.6
—	62	Néo-Calédoniens.	80.6
—	8	Tasmaniens	79.3
—	11	Guanchos.	77.0 [5]

La réunion des sujets de mêmes races fait mieux saisir les différences; elle permet d'établir l'indice orbitaire moyen :

85.4	à	79.3	dans les races noires,
90.0	à	77.0	dans les races blanches,
95.4	à	88.2	dans les races jaunes [6].

Ces chiffres indiquent que l'indice varie beaucoup dans les différentes races, que les blanches tiennent le milieu entre les jaunes et les noires [7]. Les races ne peuvent pas être disposées

[1] Topinard, *l. c.*, p. 265.
[2] Topinard, *l. c.*, p. 265.
[3] Topinard, *l. c.*, p. 263.
[4] Voir Topinard, *l. c.*, p. 263. Le premier diamètre part de l'endroit où la suture malo-maxillaire rencontre le rebord orbitaire inférieur et coupe perpendiculairement le diamètre horizontal. Le second va du dacryon au point opposé du grand axe de la base,
[5] Topinard, *l. c.*, p. 264,
[6] Topinard, *l. c.*, p. 263.
[7] Topinard, *l. c.*, p. 264.

suivant une série graduelle, ainsi que le dit M. Topinard[1]; ces caractères permettent seulement de nommer les jaunes mégasémiques, les noires microsémiques et de ranger les blanches entre les deux[2]. Les nègres (surtout les nègres de l'Océanie) s'éloignent autant des races jaunes, plus même, que des races blanches sous le rapport de l'indice orbitaire[3]. Il nous paraît donc impossible d'admettre d'une façon générale que l'Européen soit moins avantagé pour la capacité orbitaire. Les hommes de races jaunes semblent mieux partagés, mais les hommes de races noires le sont moins.

Le poids du globe orbitaire et des parties accessoires est-il plus grand? La chose est difficile à établir. Quelques anatomistes ont prétendu que le poids et le volume de l'œil étaient plus forts chez les habitants des pays chauds[4].

Comment fonctionne cet œil? Le moyen de le savoir est d'étudier la vision dans son étendue et dans son appréciation des couleurs.

Le Dr Gould a recherché la proportion, pour cent, de myopes, d'intermédiaires et de presbytes chez les blancs, les mulâtres et les nègres[5]; voici un tableau basé sur ses recherches :

	Myopes	Intermédiaires	Presbytes
Soldats blancs . . .	2.7	80.9	15.4
Marins blancs . . .	9.3	87.7	3.0
Nègres	2.0	84.8	13.2
Mulâtres	2.4	81.0	16.6

L'épreuve fut faite avec des caractères d'imprimerie portés sous les yeux et tenus à moins de 50 centimètres, à 50 centimètres, puis à $1^{m},50$ et plus.

Les mêmes caractères répondant à l'épreuve n° 11 de l'échelle de Jæger, permirent de dresser une échelle de la distance à laquelle la vision était la plus nette[6].

[1] Topinard, *l. c.*, p. 264.
[2] M. Broca a créé trois dénominations s'appliquant à tous les caractères craniométriques s'exprimant par des chiffres. Mégasène lorsque l'indice est grand, mésocène lorsqu'il est moyen, microsène lorsqu'il est petit.
[3] Topinard, *l. c.*, p. 264.
[4] Voir *Traité iconographique du système nerveux et des organes des sens de l'homme*. Ludovic Hirschfeld, 2e édit. *Appareil de la vision*, p. 424.
[5] Topinard, *l. c.*, p. 469.
[6] Topinard, *l. c.*, p. 419. *Vision.*

Chez les soldats blancs la distance moyenne était			$1^m,59$
Chez les marins blancs	—	—	$0^m,92$
Chez les nègres	—	—	$1^m,15$
Chez les mulâtres	—	—	$1^m,18$

La vision simple était plus étendue chez les hommes blancs, surtout chez les soldats, bien qu'ils eussent présenté moins de vues normales que les hommes de couleur.

L'examen du sens chromatique, ou l'appréciation des couleurs étudiée chez les jeunes nègres de la Colombie, est encore un pas fait en avant dans le domaine de l'œsthésiologie[1]. Le Dr Swan, M. Burnett, ayant examiné 3,040 enfants noirs, — 1,349 garçons et 1,691 filles, — a pu constater que : sur les 1,349 garçons, il y en avait 21, c'est-à-dire 1,6 pour 100, aveugles pour les couleurs de la façon suivante :

17 pour le rouge ;
3 pour le vert ;
1 pour le violet.

Il y en avait 78, c'est-à-dire 5,7 pour 100, atteints d'un affaiblissement du sens chromatique.

Sur les 1,691 filles, on n'en trouva que deux aveugles pour les couleurs, une pour le rouge, l'autre pour le violet. Il y en avait 31 atteintes d'affaiblissement du sens chromatique.

La différence dans la fréquence de l'achromatopsie parmi les individus de ces deux groupes est conforme aux résultats présentés par O. Just, de Zitteau, sur les enfants de la race blanche[2]. La cécité pour la couleur rouge, plus fréquente que celle pour le vert ou pour le violet, est également celle que l'on rencontre le plus souvent chez les personnes de nos régions tempérées[3].

Rien n'autorise, dans cette nomenclature, à penser que le sens chromatique est moins développé chez les hommes de races noires que chez les hommes blancs et *vice versa*.

L'action prolongée de la chaleur et de la lumière peut à la longue, amener de l'affaiblissement de la vue sans que l'on puisse noter un état franchement pathologique. C'est tantôt de

[1] Voir *Journal d'oculistique et de chirurgie*, n° 92, 1880, p. 266. *Examen du sens chromatique chez 3040 enfants nègres en Colombie*, par Swan M. Burnett.

[2] Voir le même recueil. Art. 1879, p. 155.

[3] Voir *Nouveaux éléments de physiologie de Beaunis*, p. 827. *Vision.*

la paresse de l'accommodation, comme cela a été observé chez les indigènes de Bornéo[1], tantôt des kératites et des conjonctivites[2] fréquentes chez les Arabes et chez les nègres. Les recherches faites sur la côte d'Asie Mineure par Barret[3], en Chine par les médecins anglais et français[4] montrent que les effets de la chaleur et de la lumière répondent à ce que les expériences dans les milieux chauffés artificiellement ont appris sur la diminution de l'acuité visuelle et sur la production de quelques états pathologiques[5]. La perte de diaphanéité du cristallin signalée chez quelques chauffeurs, chez les forgerons, sans trouble appréciable de la vue, a été constatée chez les hommes de race tropicale par Rufz de Lavison. Le dernier observateur admet que les reflets grisâtres peuvent faire croire à une cataracte, mais que l'épaississement ne semble troubler en rien la fonction chez les adultes; il ajoute que cet état du cristallin est analogue à celui qui a été constaté chez des vieillards en Europe[6].

Cette question reste encore obscure dans beaucoup de points, quoique la physiologie et la pathologie de la vision aient été plus étudiées que le goût et l'odorat.

Nous ne connaissons aucune recherche précise sur la gustation.

L'olfaction paraît avoir attiré un peu plus l'attention des anthropologistes, puisque des observations ont été recueillies sur la morphologie du nez et sur l'ouverture des cavités nasales. L'écart considérable qui existe entre l'Européen, le Mongol et le nègre africain, dans l'ouverture nasale antérieure, doit influencer la fonction. Le nez développé en saillie antéropostérieure chez l'Européen, est aplati chez le Mongol et le nègre; nous pouvons nous demander s'il n'y a là qu'une question de physiognomonie. La distinction en platyrrhiniens,

[1] *Arch. de méd. navale*, 1875, p. 477 et suiv. *Notes d'ophtalmologie recueillies à la côte ouest de l'île Bornéo*, par le docteur Abrahamsz.

[2] *Arch. de méd. navale*, 1877, p. 311. Corre in *Recherches sur la maladie du sommeil, contribution à l'étude de la scrofule dans la race noire.*

[3] *Contribution à la géographie médicale. Beyrout*, in *Archives de médecine navale*, 1878.

[4] *Campagne de la Dryade.* Docteur Huguet, in même recueil, 1866, p. 169.

[5] Voir in même recueil. *Étude sur l'hyg. et les maladies profess. des ouvriers de la fonderie de Ruelle*, 1878, p. 178.

Voir aussi Becquerel. *Hygiène....*, p. 163. *De la chaleur.*

[6] *Chronologie de Saint-Pierre.* Voir *Arch. de méd. navale*, 1869, p. 261.

mésorrhiniens et leptorrhiniens pour distinguer les noirs des Mongols et des hommes de races blanches, ne restera probablement pas toujours dans le domaine des études morphologiques [1]. Quelques remarques tendent à faire admettre que la race mongole et la race nègre ont, en raison de l'amplitude des forces nasales, un odorat plus parfait et plus étendu que les peuples d'Europe; les Kalmouks sont cités, entre tous les Asiatiques, pour la finesse extraordinaire de l'odorat. On rapporte aussi que les nègres ont ce sens très délicat; quelques-uns peuvent distinguer les traces d'un blanc de celles d'un noir [2]. Des recherches méthodiques pourront seules renseigner sur ce point de physiologie; celles qui ont été faites jusqu'à ce jour sont trop générales pour que l'on puisse affirmer.

— Nos connaissances sur l'ouïe et le toucher sont encore dans l'enfance. L'oreille externe n'a pas été étudiée plus que le nez; la forme a seule attiré l'attention [3]; les oreilles moyennes et internes plus profondément situées ont été laissées dans l'oubli. L'acuité auditive ne paraît pas moindre chez les hommes de races tropicales, elle semble même, dans certains cas, extraordinairement développée pour percevoir les bruits. Nous ne pouvons en dire autant des sons, surtout des sons rythmés; la musique est encore dans l'enfance chez beaucoup de peuples de races noires et jaunes. Il suffit d'avoir entendu le chant monotone et lent des Hindous, d'avoir été frappé par l'effet sinistre, presque diabolique, d'un bruit lointain de voix nègres, pour comprendre que l'éducation musicale est presque toute à faire chez ces peuples livrés aux impulsions de la nature et ne parvenant que difficilement à moduler leurs sons. Leur musique est le plus souvent parlée avec des intonations dominant l'articulation des sons [4], elle ressemble assez à ces récitatifs pour lesquels l'oreille populaire a conservé dans nos régions un goût instinctif [5]. Des cris de joie ou des gémissements douloureux ont été le point de départ de la plupart de ces chants; l'intonation des mots ne se dégage que

[1] Topinard, *l. c.*, 261-262 et surtout p. 368.

[2] *Éléments de physiologie de Béraud et Robin*, t. II, p. 553. *Fonctions de l'appareil olfactif.*

[3] Topinard, *l. c.*, 372.

[4] Voir *Revue scientifique*, août 1882, p. 169. *Les sensations musicales*, par Héricourt.

[5] *L. c.*, p. 170.

bien rarement des mots eux-mêmes[1]. Il serait difficile de constituer chez beaucoup un langage spécial que l'on pourrait franchement nommer musique[2]. Si les chants qu'ils font entendre sont la représentation de l'idéal, ainsi que le disait Fétis[3], par un moyen spécial approprié à l'organe auquel il s'adresse, c'est-à-dire à l'oreille par la combinaison des sons, nous pouvons admettre que l'idéal est loin d'être le même dans toutes les races[4].

Le peu de souci que les personnes prennent aux pays chauds pour assurer le fonctionnement régulier des organes des sens, explique la fréquence des affections de l'oreille, des myringites, des otites catarrhales moyennes, qui sont communes dans la saison de l'hivernage et qui se produisent sans doute sous l'influence de l'humidité excessive. Les altérations du tympan et de la caisse succèdent à ces processus et compromettent plus ou moins l'audition[5].

Le toucher est un des sens les plus développés; c'est à son éducation que les hommes de ces races doivent le talent d'imitation dont ils sont doués. Les corpuscules du tact paraissent fort amplifiés; chez le nègre, en particulier, ils sont en rapport avec le volume des nerfs périphériques plus accentués que chez l'Européen. Ces corps se montrent bordés d'un filet de pigment plus ou moins sombre suivant la coloration de la peau du sujet[6]. Quoique noyés dans un derme assez épais, ils conservent leur exquise sensibilité parce que l'épiderme, toujours humecté, reste souple et satiné.

Les recherches avec l'œthésiomètre ont permis de constater que le minimum d'écart pour que le sujet accusât la per-

[1] Voir *Rev. scientif.*, oct. 1882. *L'origine de la musique chez l'homme et chez les animaux*, p. 559 et 560.

[2] C'est sur ce point que s'appuie la théorie de M. Spencer pour ses études de l'origine et de la fonction de la musique.

[3] Voir *La Musique*, par Casimir Colomb.

[4] L'effet produit par une musique dont le système diffère des nôtres est fort pénible à notre oreille; nous n'avons cependant pas le droit, ainsi que le dit M. Héricourt, de déclarer que les Indiens ou les Arabes chantent faux. Il faut, ajoute cet auteur, avoir appris une langue pour la comprendre, et il suffit, en somme, d'une assez forte accoutumance pour trouver tout à fait supportable, sinon agréable, une musique qui nous avait parue sauvage et cacophonique à la première audition. (Revue citée, p. 172),

[5] *Arch. de méd. navale*, nov. 1882, p. 333.

[6] Voir *Couleur de l'épiderme*, in *Éléments d'histologie humaine de Kölliker*. 2e édit. française, p. 252.

ception des deux pointes était dans les expériences faites sur les nègres :

	Millimètres
Bout de la langue	1.4
Bords rouges des lèvres	4.8
Face palmaire de la deuxième phalange	4.6
Face palmaire de la troisième phalange	2.6

Les chiffres recueillis sur les Hindous étaient peu différents, ils indiquaient également des sensations tactiles un peu moins nettes que chez les blancs et confirmaient cette opinion de Pruner-Bey, que la peau germanique est la plus impressionnable.

Des recherches sont encore à faire sur les sensations de pression, de traction, de température. Nous pouvons supposer que la chaleur et la lumière sont plus facilement appréciées par l'Européen, mais nous ne savons pas exactement quelle différence précise existe entre lui et l'homme de race tropicale.

Système nerveux. — Les points de vue auxquels on aurait à traiter le vaste sujet des phénomènes nerveux de la vie de relation et de la vie animale pour comparer les différentes races entre elles sont infinis. Pour les fonctions cérébrales seules, il faudrait, ainsi que le dit M. Topinard, se livrer à une analyse minutieuse touchant chaque race fondamentale, séparer tout ce qui est dû au perfectionnement naturel, aux institutions incidentes, aux influences des autres races[1]. Il y aurait à juger en quelque sorte la puissance de chaque faculté, puis à examiner et les sentiments et les instincts.

Les auteurs qui ont étudié ce point de science d'une façon générale, ont avancé que l'activité cérébrale était autant engourdie dans les races inférieures qu'elle était prodigieuse et variée chez les races réputées supérieures[2]; ils ont donné comme exemple les différences radicales qui existent entre le nègre et le blanc[3]. La science moderne demandant une étude plus détaillée et plus précise, ces vues d'ensemble ont fait place aux recherches sur l'organe et sur les manifestations

[1] Topinard, *l. c.*, p. 424. *Les fonctions cérébrales.*
[2] *L. c.*, p. 424.
[3] Voir de Quatrefages, *l. c.*, p. 22. *Doctrines anthropologiques.*

fonctionnelles. La conformation de la boîte crânienne, sa capacité, sa formation, le développement des parties qu'elle contient, ont tour à tour fixé l'attention.

La détermination méthodique de la forme du crâne a établi que les races nègres sont généralement très dolichocéphales et le plus grand nombre des races mongoles brachycéphales[1] ou mésaticéphales[2]. Les rapports généraux de la longueur et de la largeur apparaissent dès la naissance, mais la dolicocéphalie s'accentue avec l'âge[3] par le développement des parties occipitales chez le nègre[4].

L'étude du développement des parties de la boîte crânienne a permis de constater que les sutures antérieures se soudaient les premières chez ces hommes, tandis que l'oblitération commençait par les postérieures chez les races supérieures. La persistance des sutures antérieures, en particulier de la médio-frontale, se rencontre moins souvent que dans la race blanche ; il est fort rare de la constater chez le nègre. La totalité des sutures tend à disparaître de bonne heure et à arrêter le développement du cerveau qui se fait d'une manière moins lente et moins continue que chez le blanc européen[5].

Le volume des organes contenu dans la cavité crânienne peut être apprécié par l'examen de la cavité et par l'examen des organes eux-mêmes, d'une façon directe ou d'une façon indirecte, comme le dit Charlton Bastian[6].

Ne pouvant toujours mesurer, puis peser le cerveau et ses annexes, des auteurs ont pensé que l'on pourrait jauger la cavité qui les contient, cette cavité ayant le plus souvent une influence sur la configuration et sur le volume des organes y contenus[7]. Davis, Weisbach, Welker, Broca, ont essayé d'arriver à une appréciation exacte en employant différents moyens de cubage[8].

[1] Topinard, *l. c.*, p. 243.

[2] Voir de Quatrefages, *l. c.*, p. 275. *Caractères ostéologiques.*

[3] Il résulte des recherches de Gratiolet que la dolichocéphalie tient à un développement relatif des os qui varie avec l'âge. Chez le nouveau-né, elle serait essentiellement occipitale ; temporale chez l'enfant et frontale chez l'adulte. (De Quatrefages, *l. c.*, p. 278-279.)

[4] Voir de Quatrefages, *l. c.*, 279.

[5] De Quatrefages, *l. c.*, p. 280. *Caractères ostéologiques.*

[6] *Le cerveau, organe de la pensée*, t. II, p. 14, in *Bibliothèque scient. internationale.*

[7] Topinard, *l. c.*, p. 229. *Mensuration de la cavité crânienne.*

[8] Le jaugeage a été pratiqué avec de l'eau (Sœmmering, Virey, Treadwel) ; avec

Les premières opérations ont montré que les races inférieures ont une capacité moindre que les supérieures. Ces dernières contiennent plus de crânes volumineux[1], la différence entre les deux sexes est également plus sensible[2].

Quelques détails précis ont permis de dresser des tableaux; nous donnons ici des chiffres produits par Morton et par Davis[3] :

Chez	79 Nègres	d'Afrique (Morton)	on trouva	1364gr
—	10 —	d'Océanie (Morton).	—	1234gr
—	12 —	du Dahomey (Davis)	—	1452gr
—	18 Mongols (Morton)		—	1421gr
—	21 Chinois (Davis).		—	1452gr

Les Australiens, les Péruviens, les Mexicains observés par les mêmes avaient de 1250 à 1340 grammes.

Le Bon, ramenant le nombre des sujets examinés à cent et comparant les nègres et les Australiens aux Européens, surtout aux Parisiens, a trouvé que les Australiens avaient le plus souvent une capacité crânienne de 1,200 à 1,300, pouvant aller à 1,400; que les nègres étaient un peu plus favorisés, mais que les Australiens ne dépassaient jamais 1,600, les nègres 1,700 grammes[4].

Chaque observateur ayant opéré suivant ses habitudes, ces chiffres ne peuvent malheureusement servir à des estimations générales[5]. Les observations de Davis, cherchant à diminuer les causes d'erreur du jaugeage en comparant le poids spécifique du sable desséché de celui de la substance cérébrale, ne donnent également que des résultats approximatifs[6]. Nous présentons cependant quelques-uns des chiffres obtenus :

Le cerveau	chez 25 Chinois devait peser	1357gr	en moyenne
—	chez 9 nègres du Dahomey .	1322	—
—	chez 17 Australiens	1197	—

du mercure (Broca) ; avec du sable (Hamilton, Davis) ; avec du millet (Tiedmanne et Mantegazza) ; avec de l'orge perlée (Welker) ; du plomb en grain (Morton et (Broca) ; des ballons en caoutchouc.... M. Charlton Bastian demande, avec juste raison (*l. c.*, p. 16), qu'une méthode internationale soit adoptée.

[1] Le Bon. Voir *Rev. d'anthropologie*, janv. 1879.

[2] Charlton Bastian, *l. c.*, p. 17.

[3] Voir Topinard, *l. c.*, p. 234.

[4] Le Bon, *l. c.*, p. 75.

[5] Topinard, *l. c.*, p. 235.

[6] Topinard, *l. c.*, p. 321. *Poids du cerveau.*

Le cubage du crâne de 21 Anglais examinés en même temps donnait un poids de 1425 grammes[1].

Cette méthode ne peut donner que des résultats approximatifs, parce qu'elle est quelquefois infidèle[2]. Elle n'indique qu'une chose pour le cas présent : une capacité moindre chez les hommes des races tropicales. L'examen anatomique, quelques mesures pouvaient faire préjuger la chose, le jaugeage la confirme.

(*A continuer.*)

UN CAS DE BÉRIBÉRI

EXAMEN HISTOLOGIQUE DE LA MOELLE

PAR LE Dr E. TREILLE

PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE BREST

M. le docteur Bourat, médecin de 1re classe de la marine, a eu l'obligeance de me donner tout récemment une moelle entière, provenant d'un cas de béribéri observé au pénitencier de Poulo-Condore, en Cochinchine. L'étude microscopique des lésions médullaires doit nécessairement nous livrer un jour le secret de la pathogénie de cette affection que caractérisent si singulièrement l'œdème, la paralysie, l'atrophie musculaire. Aussi est-ce pour nous une bonne fortune que notre collègue ait eu l'heureuse idée de rapporter en France cette pièce pathologique. A l'heure où, de nouveau, s'agite la question de la nature du béribéri, et où l'on demande à la symptomatologie clinique les éléments d'une solution à ce problème, il nous a paru utile d'interroger l'anatomie pathologique. Dans cette voie, du moins, il y a peu de chances de s'égarer ; les faits y sont positifs et toute interprétation vicieuse y trouve aisément sa correction.

[1] Topinard, *l. c.*, p. 522.
[2] Voir de Quatrefages, *l. c.*, p. 271.
Voir aussi Manouvrier. *La crâniologie*, in *Revue scientifique*, 1881, n° 15, p. 45 et suiv.

J'ai étudié cette moelle sur des coupes préparées par M. le docteur Grall.

Nous avons examiné ensemble les nombreuses coupes obtenues, et, après les avoir comparées avec des coupes de moelle normale, nous avons reconnu un ensemble de lésions positives, de nature inflammatoire et dégénérative, dont la note ci-après exprime les détails précis[1].

Observation résumée.

Le sujet (homme annamite) est atteint de béribéri à forme mixte. Il entre à l'hôpital du pénitencier de Poulo-Condore le 18 août 1882, présentant un peu d'œdème des membres inférieurs. L'œdème ne tarde pas à se propager au ventre, à la face, aux membres supérieurs; en même temps se dessinent les symptômes d'une paraplégie qui devient nettement apparente le 18 septembre.

Les signes d'infiltration séreuse et de paralysie s'accentuent en montant et le malade meurt le 21 octobre. Jusqu'au dernier moment, la sensibilité générale a été conservée : il y a même eu plutôt de l'hyperesthésie. (Note fournie par le docteur Bourat.)

Examen macroscopique. — La moelle offre une consistance et une coloration normales : il y a un peu de diminution de volume à la région dorsale, mais ce fait peut se rattacher à l'action du liquide durcissant. Distension encore visible des vaisseaux des méninges; ces membranes sont indurées et épaissies à la région cervicale, et spécialement au niveau de la section qui a porté à un travers de doigt au-dessous du bulbe.

La dure-mère est, particulièrement, épaissie; elle est comme triplée de volume et fait pour ainsi dire corps avec l'arachnoïde[2]. Cet aspect cesse vers la partie moyenne de la région cervicale. Au-dessous, jusqu'au *filum terminale*, la dure-mère présente ses caractères normaux; tout au plus peut-on signaler

[1] Le résumé de l'examen histologique de cette note ainsi que les réflexions qui l'accompagnent ont été lus à l'Académie de médecine par M. Le Roy de Méricourt au cours de la discussion sur l'étiologie du Lathyrisme médullaire.

Voy. *Bulletin n° 28 de l'Acad. de méd.*, séance du 10 juillet 1883.

[2] Pour l'examen de la moelle à l'amphithéâtre, les méninges avaient été incisées dans toute leur longueur en avant et en arrière, et rabattues latéralement.

quelques plaques linéaires assez étendues dans le sens vertical, siégeant à la région postérieure de la moelle dorsale où cette membrane a perdu son aspect nacré et son poli habituel.

L'examen, à l'œil nu, des coupes colorées au picro-carminate d'ammoniaque, permet de constater la présence, dans la moitié supérieure de la région cervicale, d'un anneau d'un rouge éclatant qui enserre complètement les portions centrales et envahit le tiers environ de la coupe. Au point même où la moelle a été sectionnée d'avec le bulbe, cet anneau envahit les coupes de manière à comprendre toute la moitié gauche de la moelle. Ici le lésion n'a respecté que la portion centrale des faisceaux antéro-latéraux et postérieurs droits. A la partie moyenne de la région cervicale, la portion centrale du côté gauche, qui est envahie par le processus à la région supérieure, juxta-bulbaire, redevient libre et tout se limite à un anneau cortical. Peu à peu, à mesure qu'on descend, l'anneau cortical rouge que nous venons de signaler, — plus ou moins limité, plus ou moins envahissant vers le centre médullaire, — s'atténue pour disparaître totalement à la partie inférieure de la moelle cervicale. Les coupes des régions dorsale et lombaire ne présentent pas de lésions aussi grossièrement dessinées et apparentes. Toutefois celles provenant de la région tout à fait inférieure ne reprennent pas, même après un séjour prolongé dans l'eau leur forme régulièrement circulaire. Elles restent festonnées et présentent à l'état d'ébauche ce même anneau cortical. Ce froncement des contours est-il pathologique, ou bien l'action du milieu durcissant n'en a-t-elle pas été la cause?

Examen microscopique. — (Oculaire n° 1 et objectif n° 2 de Verick.)

1. Méninges rachidiennes.

Région cervicale. — La dure-mère est triplée de volume, elle se continue par de nombreux tractus fibreux avec l'arachnoïde dont les veines sont dilatées, gorgées de globules rouges. Entre les lames internes de la dure-mère, nombreux foyers hémorrhagiques dont plusieurs ont fait irruption dans le tissu arachnoïdien.

A la partie moyenne de cette région on retrouve ces mêmes

lésions, mais limitées pour ainsi dire à la pie-mère et aux vaisseaux. La dure-mère est à peine épaissie et ne présente par ailleurs rien d'anormal.

2. Moelle.

Régions dorsale et lombaire. — La dure-mère est à peine épaissie ; la pie-mère et les vaisseaux qui présentaient à la région cervicale les lésions décrites plus haut, offrent des altérations de même nature jusqu'en bas, mais atténuées de plus en plus.

Région cervicale. — Sclérose corticale formant un anneau complet dans les 2/3 supérieurs, vivement coloré par le carmin. Sur les premières coupes (celles voisines du point où l'on a sectionné la moelle à l'autopsie), la sclérose atteint le faisceau antérieur et le faisceau latéral gauche ; elle entame partiellement le faisceau postérieur du même côté. Les cylindres-axes ne sont pas détruits, même dans les points où la lésion est le plus avancée. On les retrouve en assez grande quantité, mais ils sont relativement rares et tuméfiés, doublés d'épaisseur. On peut en juger par comparaison avec les cylindres-axes des faisceaux postérieurs qui, dans cette région, sont intacts au moins dans les portions centrales.

La névroglie a pris un aspect fibrillaire ; ses mailles sont élargies, irrégulières et forment de véritables pinceaux ou trousseaux fibreux. La cavité de l'épendyme est presque entièrement effacée. Sur les côtés et en arrière du canal épendymaire existent de nombreuses cellules épithélioïdes offrant la coloration et les dimensions de celles qui tapissent le canal central.

Les parois des capillaires et des artérioles piemériennes et médullaires sont notablement épaissies ; la lumière du conduit est presque effacée. Quant à la gaine lymphatique, elle semble ne plus exister; la paroi qui limite le capillaire se présente comme une substance homogène, hyaline, d'une épaisseur notable, faiblement colorée en rose et dans l'intérieur de laquelle apparaissent de nombrenx noyaux fortement colorés par le carmin. Cette apparence résulte probablement de la fusion des cellules endothéliales de la paroi capillaire et lymphatique hypertrophiées et hyperplasiées.

Sur presque toutes les coupes on trouve la pie-mère intimement adhérente, se prolongeant en quelque sorte jusque dans l'intérieur de la moelle en suivant le trajet des artérioles ; elle est toujours épaissie et fibroïde. Dans son épaisseur se montrent de très nombreux dépôts de pigment hématique, disposés en traînées linéaires assez régulières paraissant correspondre à des infarctus capillaires.

A la partie moyenne de la moelle cervicale on retrouve ces mêmes lésions de sclérose corticale, mais la sclérose est presque uniquement périphérique.

Régions dorsale et lombaire. — A la partie supérieure de cette région, tout se borne à un peu de sclérose des faisceaux latéraux. A mesure qu'on descend, vers la partie inférieure de la moelle dorsale, et sur toute l'étendue de la portion lombaire les lésions s'accentuent, mais leur localisation change. Ici la sclérose prédomine au niveau *des faisceaux postérieures, tout en restant corticale, annulaire et incomplète* dans le sens indiqué plus haut.

La substance grise est relativement indemne dans toute l'étendue de la moelle : cependant les cellules antérieures présentent certaines modifications ; à côté de cellules énormes, manifestement tuméfiées, irrégulièrement sphériques ou cubiques, isolées de leurs prolongements, il en est d'autres qui sont manifestement atrophiées au point d'être à peine visibles. Cette apparence est surtout évidente dans les régions où le processus scléreux des faisceaux blancs est le plus accusé. Cette lésion est diffuse : elle porte sur les différents groupes avec prédominance marquée dans la corne gauche et plus spécialement dans le groupe antéro-externe.

Sur toutes les coupes on trouve des masses vitreuses, arrondies, assez considérables et présentant l'apparence des corps de nature amyloïde : elles ne présentent pas les mêmes réactions par le violet de méthyle. Ces masses distendent et tassent à leur périphérie les réseaux de la névroglie ; elles donnent les réactions de la myéline, se dissolvent par l'essence de girofle, et se colorent fortement en noir par l'acide osmique. Elles sont surtout abondantes dans les régions où la sclérose est très prononcée.

En résumé cette moelle présente les lésions fondamentales suivantes :

a. Pachyméningite cervicale avec hématomes microscopiques.

b. Sclérose corticale étendue à la presque totalité du névraxe, accusée surtout à la partie supérieure de la moelle cervicale, et à la partie inférieure de la moelle dorsale.

c. Epaississement fibroïde des parois des artérioles et des capillaires.

On peut donc conclure ainsi :

Méningite spinale et leucomyélite corticale irrégulière.

Réflexions. — Les faits qu'on vient de lire se rapportent à une méningo-myélite diffuse, à forme annulaire, spécialement localisée à la région cervicale et à la région lombaire. Cette lésion a été étudiée et décrite par M. le professeur Vulpian[1] sous le nom de leucomyélite annulaire, subaiguë ou chronique, suivant la marche. Est-elle la lésion constante de la moelle dans le béribéri, et ce dernier ne serait-il, pour tout dire, qu'une myélite? On sait que cette opinion a été soutenue avec le plus grand talent par le professeur Laboulbène : On voit par l'observation ci-dessus relatée que cette opinion paraît avoir pour elle la réalité des faits. Il n'y aurait plus à trancher qu'une question de siège anatomique : serait-ce une myélite systématique, une téphro-myélite aiguë, parenchymateuse, suivant l'idée émise en 1878 par M. Laboulbène[2] dans sa remarquable leçon clinique de la Charité? Notre cas est la négation de cette lésion ainsi systématisée ; c'est une myélite diffuse bien caractérisée par les lésions ordinaires de la variété annulaire et corticale.

Mais le type que nous donnons plus haut convient-il à tous les cas de béribéri ? englobe-t-il toutes les variétés de ce syndrôme? Evidemment non.

On sait combien diffèrent entre eux, souvent dans une même épidémie, les cas cliniques observés. Celui-ci présente exclusivement, ou à peu près, des phénomènes paralytiques ; cet autre, atteint depuis quelque temps déjà, offre des masses musculaires en voie d'atrophie ; celui-là au contraire ne présente que de l'œdème généralisé, des infiltrations viscérales, et ne sera atteint de paralysie, progressive ou stationnaire, partielle ou générale, que tout à la fin de la maladie ; « les mala-

[1] *Maladies du système nerveux*. Paris, 1879, p. 198 et suiv.

[2] Laboulbène. *Leçon sur le béribéri. Arch. de méd. navale*, t. XXX.

des atteints par la maladie béribérique ne se ressemblent pas tous » dit M. le professeur Laboulbène[1]. Pour moi, qui ai vu le béribéri dans ses foyers d'endémicité, — à Choquan et à Poulo-Condore en Cochinchine, dans les dépôts et dispensaires de Calcutta, au service de l'immigration des colonies françaises, — je puis affirmer que rarement j'ai observé deux cas cliniquement semblables. Je vais même plus loin, et je dirai que la dissemblance est telle, parfois, qu'elle explique les confusions nosologiques, les statistiques faussées, par l'introduction de bonne foi dans l'étude du béribéri d'œdèmes passagers, de faiblesse musculaire de certains convalescents; je ne parle pas des affections viscérales (rate et foie) souvent méconnues, et donnant naissance à des œdèmes marastiques qui feront classer les malades, le cas échéant, dans les rangs des béribériques. Mais, laissant là ces cas trompeurs, dont la guérison ou l'amélioration grande ont fait admettre une sorte de béribéri fruste, curable en quelques jours, et n'envisageant ici que le béribéri vrai, variable en sa symptomatologie, je dirai que si la myélite en est bien réellement la lésion organique fondamentale, il faut s'attendre à rencontrer des variétés relativement assez nombreuses, du moins comme siège et étendue. Sans doute la variabilité même des symptômes fonctionnels engage à écarter l'hypothèse d'une *myélite systématique primitive;* mais cette élimination une fois faite, je crois que dans le cadre des *myélites aiguës ou subaiguës diffuses*, le béribéri est susceptible de nous offrir tous les cas possibles, résultats d'une évolution pathologique à allure désordonnée.

Aussi, de même que je pense que la téphro-myélite n'est pas la lésion primitive dans le béribéri, de même je ne crois pas à l'identité entre la maladie récemment décrite à l'Académie de médecine par M. le docteur Proust[2], et le béribéri.

Qu'il y ait myélite dans l'affection que le savant observateur propose d'appeler *Lathyrisme médullaire spasmodique*, cela ne nous paraît pas discutable; qu'il y ait également myélite dans le béribéri, cela nous paraît aujourd'hui certain. Mais là cessent les analogies. Quelle que soit l'étiologie invoquée, que l'alimentation soit considérée comme cause spécifique, comme

[1] Laboulbène, *l. c.*, et tirage à part Baillière et fils. Paris, 1878, p. 25.
[2] *Acad. de méd. Bull.* n° 27, t. XII, séance du 3 juillet 1883.

dans le cas d'ingestion du *Lathyrus cicera* chez les Kabiles ; qu'elle ne joue au contraire qu'un rôle de cause prédisposante, de mise en état de réceptivité morbide, il y a un fait qui se dégage tout d'abord et s'impose à la constatation : c'est le changement profond, caractéristique, qui s'observe dans les signes de physiologie pathologique d'une affection à l'autre.

Sans entrer dans l'étude clinique proprement dite je rappellerai cependant en quelques mots que les signes observés dans les cas relatés par M. Proust diffèrent notablement de ceux qui caractérisent les diverses formes du bériberi.

LATHYRISME MÉDULLAIRE SPASMODIQUE	BÉRIBÉRI
1° *Pas d'œdème.*	*Œdème constant :*
	1° Dans la forme *hydropique* dont il est le signe de début (pieds, jambes cuisses, ventre, bras et face).
	3° Dans la forme *paralytique* où il représente une complication *souvent tardive, mais constante* et débutant soit par les pieds, soit par la face.
	3° Dans la forme mixte où il se développe concurremment avec les phénomènes paralytiques, tantôt les précédant, tantôt les suivant de quelques jours.
2° Il y a des contractures spasmodiques (*débutant parfois brusquement*) avec extension caractéristique des pieds, les ongles portant par leur face dorsale sur le sol, le talon restant en l'air.	Pas de contractures, mais de la parésie (*début ordinairement lent*) puis paralysie progressivement ascendante, plus tard compliquée d'atrophie et de rétraction musculaires. Rien de pareil n'a été décrit dans le béribéri par les nombreux observateurs.
3° Réflexes tendineux et trémulation épileptoïdes des pieds quand on les redresse.	

En résumé, il paraît exister entre ces deux affections la différence qui sépare la sclérose des cordons latéraux, myélite systématique décrite par M. le professeur Charcot sous le nom de tabes dorsal spasmodique, de la myélite diffuse étudiée par M. le professeur Vulpian, dans ses leçons sur les maladies du système nerveux, sous le nom de leucomyélite corticale ou annulaire.

Les lésions médullaires de notre observation se rapportent bien en effet à cette affection que caractérise spécialement une paralysie progressivement envahissante et dans laquelle « les

phénomènes spasmodiques, tels que contractures passagères ou permanentes, mouvements involontaires, sont rares[1] ».

NOTE SUR UN NOUVEAU MODE

D'ADMINISTRATION DU PHOSPHATE DE CHAUX

PAR LE DOCTEUR SAMBUC

PHARMACIEN PROFESSEUR

Le phosphate de chaux a pris, depuis plusieurs années, une place importante dans la matière médicale, surtout depuis qu'on a pu remplacer les anciennes préparations peu solubles ou peu assimilables (os calcinés, corne de cerf, etc.) par les solutions acides connues sous les noms (impropres, mais partout adoptés aujourd'hui) de chlorhydro-phosphate, lacto-phosphate, citro-phosphate de chaux. Cependant ces médicaments, dont l'acidité très marquée fait souvent reculer le malade, offrent de plus l'inconvénient d'introduire dans l'économie, en même temps que le sel phosphaté utile, un autre sel de chaux inutile, sinon dangereux. Car, il faut bien qu'on le sache, ce ne sont point des sels doubles, des combinaisons nouvelles dans lesquelles le phosphate de chaux insoluble garde sa composition (dicalcique ou tricalcique) en se dissolvant. Ce sont des mélanges dans lesquels les acides chlorhydrique, lactique, citrique, enlèvent au phosphate de chaux une partie de sa base, et le font passer à l'état de phosphate acide ou monocalcique, sel naturellement soluble ; pendant que d'autre part il se forme du chlorure de calcium, ou du lactate ou du citrate de chaux.

On peut en juger par les équations suivantes, qui indiquent les réactions intervenues : 1° si l'on emploie du phosphate neutre ou dicalcique ; 2° si l'on opère sur du phosphate tricalcique, sel jusqu'ici considéré comme officinal.

$$1^\circ \quad Ph\,O^5 2\,Ca\,O + H\,Cl = Ph\,O^5\,Ca\,O + Ca\,Cl$$
$$2^\circ \quad Ph\,O^5 3\,Ca\,O + 2\,H\,Cl = Ph\,O^5\,Ca\,O + 2\,Ca\,Cl$$

[1] Vulpian, *l. c.*, p. 202.

Les mêmes réactions se passent avec l'acide lactique et l'acide citrique.

Les liqueurs ci-dessus dénommées contiennent donc à la fois, et le phosphate monocalcique utile, et un sel accessoire, au moins, qui peut atteindre des doses assez élevées, surtout quand on emploie le phosphate tricalcique (le plus économique). En effet, pour chaque gramme de phosphate acide dissous, le malade doit ingérer, soit 1 gramme 12 centig. de chlorure de calcium (chlorhydrophosphate); soit 1 gr. 70 centig. de citrate de chaux (citrophosphate); soit enfin 2 grammes 20 centig. de lactate de chaux (lacto-phosphate).

Ces considérations sont de nature à empêcher le médecin de prescrire les doses élevées de phosphate qu'il juge cependant utiles, dans la crainte d'arriver à introduire avec lui des doses intolérables des sels calciques ci-dessus.

Nous nous sommes proposé d'éviter cet écueil et nous avons réussi à préparer un phosphate de chaux dissous, que le médecin pourra prescrire sans appréhension aux doses les plus élevées qu'il jugera bon d'employer.

On sait, depuis les travaux de Frémy, que la gomme arabique est une combinaison d'acide gummique avec la chaux, la potasse et la magnésie; c'est donc un gummate triple, mais où domine la chaux. En moyenne cent grammes de gomme renferment l'équivalent de 1 gramme 75 centig. de chaux anhydre ou, ce qui revient au même, l'acide gummique suffisant pour dissoudre 1,75 de chaux anhydre; par suite cet acide gummique pourra dissoudre 10 grammes de phosphate dicalcique; car ces 10 grammes contiennent 3 grammes 50 d'oxyde calcique, dont la moitié passe alors à l'état de gummate de chaux (gomme régénérée), pendant que l'autre moitié reste à l'état de phosphate monocalcique soluble.

Nous séparons donc l'acide gummique des bases qui lui sont unies, et nous leur substituons, pour chaque cent grammes de gomme, le produit de la décomposition de 22 grammes de phosphate de soude non effleuri par 13^{c},40 de chlorure calcique cristallisé.

Le précipité, séparé par décantation et sans lavage, est introduit encore humide dans l'acide gummique où il se dissout.

On ajoute à la solution 100 grammes de sucre par litre.

La préparation ainsi obtenue contient plus de 3 grammes de

phosphate de chaux par décilitre. Chaque cuillerée de 16c.l. en contient 50 centigrammes.

Les avantages incontestables de ce médicament sont :

1° Acidité moindre que celle des préparations analogues, et pas plus forte que celle des limonades acidules, grâce à la forte proportion de gomme contenue;

2° Exclusion des sels accessoires, inutiles ou dangereux, tels que chlorure, citrate ou lactate calciques;

3° Remplacement de ces sels par du gummate de chaux, c'est-à-dire par une gomme reconstituée et douée comme la gomme naturelle des propriétés béchiques, adoucissantes et nutritives, précisément recommandées dans la plupart des affections auxquelles convient le phosphate de chaux.

Les résultats, obtenus depuis six mois à l'hôpital maritime de Toulon, sont des plus satisfaisants.

BIBLIOGRAPHIE

LA FLORE GÉNÉRALE DES CHAMPIGNONS, par le professeur OTTO WUNSCHE de ZWICKAU.

Traduit et annoté par J.-L. DE LANESSAN

Professeur agrégé d'histoire naturelle à la Faculté de médecine.

La librairie O. Doin vient de publier un ouvrage de botanique systématique, qui comble une lacune importante de cette science.

Si nous possédons un nombre assez considérable de flores, tant générales que régionales, concernant les plantes phanérogames et les cryptogames vasculaires, nous manquions à peu près des ouvrages de ce genre s'appliquant à la classification et à la description des cryptogames cellulaires, et particulièrement des Champignons qui remplissent un rôle considérable dans la nature, et dont l'étude, si pleine d'intérêt pour le naturaliste, est devenue indispensable pour le médecin, l'agriculteur, etc.

Que de maladies de l'homme, des animaux et des plantes, dont la nature resta longtemps inconnue par suite de notions imparfaites sur l'organisation, le mode de végétation et de développement des Champignons, sont aujourd'hui justement attribuées à ces parasites de profession!

L'ouvrage du professeur Wünsche sera donc d'autant mieux accueilli en France que son utilité est incontestable et qu'il a été traduit par le professeur de Lanessan, dont la compétence en histoire naturelle, attestée par de nombreux et importants travaux, est bien connue dans les écoles.

Pour rendre son ouvrage plus accessible à un public nombreux, plus facile à consulter par les débutants et toutes les personnes qui, désireuses de se livrer à l'étude et à la recherche des Champignons, ne se sont pas fait cependant une spécialité de la mycologie, l'auteur s'est efforcé de choisir les caractères les plus apparents, les plus faciles à reconnaître et les plus aptes à faciliter la distinction des groupes, des espèces et des genres.

La classification n'est pas basée uniquement sur des données scientifiques, et le diagnostic est singulièrement facilité par des tableaux particuliers composés d'après le lieu naturel de croissance. Le mode de végétation des Champignons se prête merveilleusement à ces divisions : tel groupe préfère les bois, tel autre les prés ou les terrains incultes; les uns se fixent sur des espèces ligneuses vivantes, les autres sur les bois morts, etc. Cette spécialisation des milieux est encore plus restreinte et mieux limitée pour tous ces champignons, et leur nombre est immense, qui vivent en parasites sur l'homme, sur les animaux terrestres et aquatiques de toutes les classes, comme aussi sur toutes les classes de végétaux, les algues même comprises. On comprend aisément combien ce genre de division, d'après le substratum, facilite, pour les Champignons parasites et souvent microscopiques, la coordination en groupes et la détermination des espèces.

Toutes les espèces ne sont pas décrites, ni même mentionnées. Un ouvrage élémentaire, destiné à servir de guide et de manuel pratique, ne comportait pas un si grand developpement. Mais chaque groupe, chaque genre est représenté par ses types les plus caractéristiques; toutes les formes sont étudiées avec soin, et les exemples choisis parmi les Champignons les plus répandus ou les plus remarquables sous un rapport quelconque.

La méthode dichotomique employée dans cet ouvrage, et qui rend de si grands services aux débutants pour la détermination des plantes supérieures, est d'une utilité inappréciable pour celle des Champignons.

Le diagnostic eût été facilité encore par de nombreuses figures qui, jointes au texte, n'auraient pas peu contribué à augmenter la valeur scientifique de la flore.

Ce manque de figures, que la disposition typographique du livre ne permettait pas d'intercaler dans le texte, est une lacune regrettable, moins pour les grandes espèces de Champignons toujours plus faciles à reconnaître, que pour les espèces microscopiques, plus sujettes à être confondues les unes avec les autres.

Le traducteur, M. de Lanessan, a parfaitement compris l'inconvénient qui résulte du manque de figures; aussi se propose-t-il d'y remédier en publiant à la même librairie, O. Doin, une Iconographie des Champignons, dont les premiers fascicules paraîtront avant la fin de l'année, et dans laquelle seront représentées, d'après nature, et en couleur quand il sera nécessaire, les espèces des différentes familles de Champignons. Cette iconographie sera le complément naturel et le développement du manuel de M. Otto Wünsche.

La distribution de l'ouvrage est très avantageuse pour l'étude. Le diagnostic des genres et des espèces est précédé d'une courte notice sur l'organisation des Champignons, et d'un tableau synoptique de leur classification en familles.

Pour les familles des Basidiomycètes et des Ascomycètes qui sont les plus importantes, un tableau synoptique de leurs subdivisions est dressé pour chacune d'elles.

Un troisième tableau permet de déterminer les grands Champignons d'après leurs caractères extérieurs les plus marquants. Enfin, vu leur prépondérance sur tous les autres végétaux de leur classe, un quatrième tableau est spécial aux Agaricinés et permet de déterminer leurs genres et espèces :

1° D'après le lieu de croissance : arbres, racines, vieux échalas, troncs pourris, boiseries, bois et broussailles (sur le sol ou les feuilles mortes), prairies, pâturages, bord des routes, tas de fumier, etc.

2° D'après la nature du réceptacle fructifère, la présence ou l'absence d'une collerette ou d'une volva membraneuse, la couleur des spores, etc.

Dans un cinquième tableau, dont le lecteur saisira facilement l'importance, les Champignons microscopiques sont classés d'après le substratum et subdivisés d'après la nature du réceptacle fructifère et le mode de formation des spores :

1° *Substratum végétal :* sur plantes ou parties de plantes vivantes, sur plantes ou parties de plantes mortes, ou en putréfaction, et divers matières végétales ;

2° *Substratum animal :* sur ou dans le corps humain, sur des animaux vivants vertébrés et invertébrés, aquatiques et terrestres, sur les animaux morts, sur diverses matières animales : fiente, vieux cuirs, sabots, cornes, plumes, lait aigri, etc., etc.

Viennent ensuite de nombreux exemples des appareils conidifères des Ascomyètes, en raison de l'importance des Champignons de cette famille, ainsi que quelques exemples de sclérotes.

Puis, suivant l'ordre de classification établi dans le premier tableau, la détermination des espèces est précédée de considérations générales sur chacune des familles auxquelles elles appartiennent. La description, réduite aux caractères les plus essentiels, est suffisamment détaillée, autant du moins que le comporte la détermination et l'importance des espèces.

Enfin, pour la commodité du lecteur français, le traducteur a ajouté à l'ouvrage une table des noms vulgaires français, précédant la table des noms scientifiques.

E. COUTANCE.

LEÇONS SUR LA SYPHILIS CÉRÉBRALE

par M. le docteur E. Lancereaux.

Deux cas de syphilis cérébrale, récemment observés à l'hôpital maritime de Brest, et qui nous ont été gracieusement communiqués par MM. Nielly et Guyot, nous donnent l'occasion de signaler à nos collègues les intéressantes leçons professées sur ce sujet, à l'hôpital de la Pitié, par M. le docteur E. Lancereaux. On retrouve, dans ces leçons, le même esprit de sage critique et la même netteté d'exposition qui ont fait si justement remarquer les autres travaux de l'éminent médecin. M. Lancereaux proteste tout d'abord contre la tendance exagérée que l'on a trop généralement à regarder comme spécifiques la plupart des manifestations morbides qui surviennent chez les syphilitiques : une coïncidence entre certains

phénomènes ne constitue pas un rapport nosologique, et l'on n'est pas en droit de déclarer syphilitique une affection des centres nerveux, parce qu'elle a guéri ou s'est amendée, au cours d'un traitement par le mercure et l'iodure de potassium. Il y a, en effet, des affections cérébrales qui guérissent spontanément ou qui présentent de longues rémissions, et faire honneur d'un succès, en de pareils cas, à l'iodure de potassium, ou au mercure, c'est abuser étrangement de l'adage : *Naturam morborum curationes ostendunt.*

C'est sur le terrain clinique et sur le terrain anatomique surtout que l'on doit se placer pour déterminer scientifiquement les affections cérébrales qui relèvent de la syphilis. « Or, l'anatomie pathologique nous apprend que les lésions viscérales de la syphilis, quel que soit leur siège, sont toujours des lésions limitées, des lésions de foyer... D'autre part, l'expérience nous montre que la syphilis s'attaque toujours au même ordre de tissus, à savoir : les tissus conjonctivo-vasculaires, c'est-à-dire les tissus qui proviennent du feuillet moyen du blastoderme. Ces tissus comprennent, dans l'encéphale, les méninges, les vaisseaux, la névroglie, les seules parties au sein desquelles se développent primitivement les lésions syphilitiques. »

Il y a donc à étudier la méningite, l'artérite et l'encéphalite syphilitiques.

a. *Méningite syphilitique.* — La dure-mère est, de toutes les méninges, celle qui est le plus exposée aux atteintes de la syphilis. Ses lésions, en foyers limités et circonscrits, parfois multiples, siègent le plus souvent à la base ou aux régions antérieures de l'encéphale, et la néoplasie qui les constitue offre la double tendance à la prolifération et à la régression qui caractérise partout les produits définitifs de la syphilis. « Les éléments embryonnaires du tissu conjonctif qui composent les foyers parviennent généralement à une organisation définitive à la périphérie de l'altération, là où existent des vaisseaux, tandis qu'au centre ils deviennent granuleux et aboutissent à une métamorphose graisseuse, en vertu de laquelle ils sont résorbés. Ainsi il ne peut y avoir guérison par restitution *ad integrum*, mais pas formation d'une cicatrice fibreuse, qui, suivant son siège, pourra donner lieu, même après l'arrêt du processus, à des symptômes persistants. »

Les symptômes varient nécessairement suivant la région atteinte. Celui qui apparaît en premier lieu est la *céphalée* avec exacerbation nocturne : elle offre tous les caractères de la douleur qui accompagne la périostite ou l'ostéite syphilitique, et sa valeur est pathognomonique, quand on constate chez le sujet des antécédents syphilitiques. Les autres phénomènes résultent de la compression ou de l'excitation de voisinage des parties de l'encéphale ou des troncs nerveux qui se trouvent en rapport avec la méninge altérée. Ce sont : les *convulsions* dites *épileptiformes*, bien qu'elles soient rarement généralisées et semblables à celles du grand mal épileptique, mais au contraire le plus souvent partielles, localisées à un bras, à une jambe, ou aux deux membres d'un même côté ; elles sont accompagnées de *perte de connaissance*, suivies d'une période de *coma* avec respiration stertoreuse, plus ou moins répétées dans un intervalle de quelques heures ou de quelques jours ; les *paralysies* localisées qui intéressent plus particulièrement les nerfs de la base du crâne, et, entre tous, le nerf moteur oculaire commun ; quand il existe de l'hémiplégie, celle-ci est rarement complète ; l'*aphasie*, en rapport avec une simple compression ou avec une

destruction de la substance nerveuse de la troisième circonvolution frontale gauche; des *troubles mentaux*, qui peuvent varier depuis la simple torpeur intellectuelle jusqu'à la démence.

La marche de l'affection est continue, progressive, et le pronostic sérieux, si le traitement n'intervient qu'à un moment où l'on peut déjà soupçonner l'existence d'altérations secondaires, qui persisteront après la disparition de la lésion spécifique.

b. *Artérite syphilitique*. — Toutes les artères cérébrales sont soumises à l'action du virus syphilitique; mais les vaisseaux de beaucoup le plus fréquemment atteints sont les artères sylviennes, au niveau de leurs premières branches de division, et le tronc basilaire. « Manifestation de la période tertiaire, l'artérite présente les caractères des lésions de cette phase morbide; elle se limite à une faible étendue du vaisseau malade... Ses caractères macroscopiques et microscopiques varient suivant son siège son étendue et la période plus ou moins avancée de son évolution. Les parois altérées sont en effet tantôt épaissies, tantôt amincies, et la lumière du vaisseau est tantôt rétrécie, tantôt dilatée. » L'*oblitération* du vaisseau, tout à fait comparable à celle qui succède à une ligature ou à une embolie, ou sa *dilatation anévrysmale*, suivie de la *rupture* de sa paroi, telles sont les deux formes anatomiques de l'artérite syphilitique, toujours caractérisée, ne l'oublions pas, par une localisation circonscrite.

Les symptômes sont en rapport avec la forme et le siège des lésions.

Dans le cas d'anévrysme et de rupture d'un vaisseau, on observe l'ensemble des phénomènes qui appartiennent à l'hémorrhagie méningée.

Dans le cas de retrécissement ou d'oblitération, on rencontre les phénomènes de l'ischémie cérébrale, du ramollissement, souvent alliés à ceux d'une méningite concomitante. Tout d'abord, il y a des sensations d'*étourdissements*, d'*éblouissements*, de *vertiges*, puis surviennent un léger degré de *dilatation des pupilles*, une *céphalée* assez vive, non toutefois aussi intense et aussi atroce que la douleur ostéocope, quelquefois des *convulsions épileptiformes*, enfin de l'*hémiplégie*, généralement accompagnée d'*aphasie*, quand elle siège du côté droit; souvent aussi il existe de l'*obtusion des facultés intellectuelles*.

S'il y a simple oblitération d'une artère, la guérison est possible. « Il y a sans doute un grand nombre de cas de ce genre qui ne se révèlent que par des vertiges, de la céphalalgie, et quelques troubles passagers de l'intelligence ; à cette période, le traitement est généralement efficace, et tous les accidents peuvent disparaître. » S'il y a ramollissement, la maladie poursuit son évolution, non plus sous la dépendance de la lésion spécifique, mais par le fait des lésions secondaires que celle-ci a engendrées : l'hémiplégie persiste, ainsi que l'aphasie et les troubles intellectuels.

c. *Encéphalite syphilitique*. — Dans cette dernière forme, les lésions se localisent dans la névroglie et elles entraînent des manifestations en rapport avec leur siège. Disons-le, l'encéphalite syphilitique nous paraît encore trop mal délimitée, pour qu'il soit possible d'en tracer le tableau clinique. Mais nous ne saurions la comprendre en dehors de lésions circonscrites, aussi sommes-nous complètement de l'avis de M. Lancereaux quand il se refuse à reconnaître une maladie syphilitique dans toute affection diffuse ou systématisée, comme la paralysie générale progressive ou l'ataxie

locomotrice. A plus forte raison rejetons-nous du cadre de la syphilis cérébrale ces manifestations épileptiques, avec foyers hémorrhagiques, à la vérité circonscrits et multiples, *mais sans aucune altération reconnaissable à l'œil ou au microscope, ni aux méninges, ni aux vaisseaux, ni dans la substance cérébrale*, dont nous lisons un exemple dans le numéro de mai de la *Revue de Médecine :* car à la maladie spécifique, il faut sa lésion spécifique, et où celle-ci fait défaut l'on n'est pas autorisé à conclure à une épilepsie syphilitique, parce que les convulsions se sont produites chez un syphilitique.

En résumé, les leçons de M. Lancereaux placent la question de la syphilis cérébrale sur une excellente base ; elles sont appelées, croyons-nous, à exercer une heureuse influence sur son étude ultérieure, et elles provoqueront certainement des recherches plus rigoureusement scientifiques, dont profitera la syphiliographie.

Nous rapporterons, pour terminer, les deux observations qui ont été le point de départ de cette rapide analyse. La première, recueillie par M. Guyot, dans le service de M. le professeur Cras, nous offre une soudaineté dans l'apparition et une rapidité dans la disparition des accidents qui nous semblent plaider en faveur d'une hémorrhagie légère, due à la rupture d'une petite poche anévrysmale. La seconde appartient à M. le professeur Nielly qui hésite à la considérer comme autre chose qu'une manifestation d'artérite ou de gomme profonde, en raison de l'absence de tout phénomène convulsif.

Observation I. — Sujet de 23 ans, en traitement pour orchite blennorrhagique et ostéopériostite du tibia gauche : a eu un chancre induré il y a trois ans, puis (aucun traitement rationnel n'ayant été suivi) a présenté une éruption roséoleuse suspecte et des plaques muqueuses à la bouche et à l'anus. Le 24 septembre 1882, étant à l'hôpital, le malade est pris de frissons intenses, avec nausées et vomissements, douleur au côté droit, température fébrile. Cet état se dissipe très rapidement. Le 1er novembre embarras gastrique léger, douleur sus-orbitaire. Le 6, dans l'après-midi, le malade éprouve tout à coup dans le bras droit une sorte d'engourdissement, en même temps que des troubles visuels, des bourdonnements d'oreilles; nausées, vomissements, aphasie : le malade comprend tout ce qu'on lui dit, mais ne peut répondre aux questions; pas de tremblements, pas de convulsions. Le traitement, qui, jusqu'alors, n'avait consisté qu'en l'administration de faibles doses de liqueur de Van Swieten et d'iodure de potassium, est aussitôt modifié : frictions mercurielles aux aisselles, iodure de potassium à la dose de 6 grammes. Le 7, le malade recouvre la parole : il précise alors ce qui est arrivé la veille, déclare qu'au moment où il a ressenti l'engourdissement du bras droit, il a éprouvé une céphalalgie violente. La douleur de tête persiste, mais moins intense. Sous l'influence de la médication, l'état du malade, s'amende très rapidement. On ne donne toutefois l'exeat que le 30 mars 1883.

Observation II. — Jeune homme. Infection primitive remontant à 2 ans au moins (syphilis exotique). Il y a un peu plus d'un mois, perte de connaissance passagère, troubles consécutifs du mouvement (parésie du côté droit.) « Actuellement : paralysie du facial droit (l'inférieur surtout atteint); parésie des membres supérieur et inférieur droits; perte partielle de la mé-

moire, tant des faits récents que des faits relativement anciens, erreurs fréquentes des dates; difficulté à trouver les expressions propres : les mots de *chose* et de *machin* viennent souvent remplacer les mots à dire ; en somme aphasie incomplète; quelques troubles intellectuels; erreurs relatives au côté affecté; hallucination de la vue, une fois (le malade, étant à l'hôpital, a cru voir des dames allant à la gare) ; sensibilité générale, à la douleur et au toucher, intacte ; céphalée nulle aujourd'hui, mais ayant été térébrante au front et à la nuque, il y a quelque temps; miction et défécation normales; pas de glycosurie ni d'albuminurie. »

A. Corre.

LIVRES REÇUS

—

I Dictionnaire de thérapeutique, de matière médicale, de pharmacologie, de toxicologie et des eaux minérales, par Dujardin-Beaumetz, membre de l'Académie de médecine et du Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine, médecin de l'hôpital Saint-Antoine, t. Ier, A. — Chloroforme, 1 vol. petit in-4° de 900 pages imprimé à deux colonnes avec 250 figures dans le texte. — Le Dictionnaire de thérapeutique sera complet en 3 volumes; chaque volume est formé par 5 fascicules qui paraissent régulièrement de 4 en 4 mois. — Le 5e fascicule qui complète le tome Ier vient de paraître petit in-4°, de 190 pages. — O. Doin.

II. Des formes diverses d'épidémies puerpérales, par le docteur Charles Maygrier, ancien interne des hôpitaux de la Maternité, chef de clinique d'accouchement de la Faculté de médecine, accoucheur des hôpitaux. 1 vol., in-8 de 108 pages. — O. Doin.

III. De la délivrance par tractions et par expressions par Alban-Ribemont-Dessaignes, ancien interne des hôpitaux et de la Maternité, ancien maître de conférences d'accouchements, ancien chef de clinique d'accouchements à la Faculté de médecine de Paris, accoucheur de l'hôpital Tenon. 1 vol. in-8 de 145 pages avec 8 figures et 14 tracés. — O. Doin.

IV. Action de l'eau minérale de Contrexéville chez les calculeux, étudiée au point de vue du diagnostic de la pierre et du résultat ultérieur des opérations, par le docteur Jules Brongniart, médecin consultant à Contrexéville, ancien interne des hôpitaux de Paris. 1 vol. in-8 de 90 pages. — O. Doin.

V. Contribution à l'étude expérimentale des Néphrites, par U. Germont. 1 vol. in-8 de 75 pages. — O. Doin.

VI. Contribution à l'étude de la Sclérose, par J.-B. Duplaix. 1 vol. in-8 de 100 pages avec 3 planches contenant 6 figures. — O. Doin.

VII. Des arthrophytes, de leur traitement par l'arthrotomie antiseptique, par Edouard Fibich. 1 vol., in-8 de 133 pages. — O. Doin

VIII. Nouveaux éléments de botanique pour les candidats au baccalauréat ès science et au baccalauréat de l'enseignement secondaire spécial et les élèves en médecine et en pharmacie contenant, l'organographie, l'anatomie, la morphologie, la physiologie, la *botanique rurale*. (Phanérogames et cryptogames) et des notions de géographie botanique et de botanique fossile, par Louis Crié, docteur ès science, pharmacien de 1re classe, professeur à la Faculté des sciences de Rennes. 1 fort volume in-18 de 1160 pages avec 1332 figures dans le texte. — O. Doin.

IX. Géographie des épidémies de fièvre jaune, moyens de s'en garantir. Communication faite au Congrès des sociétés françaises de géographie tenu à Bordeaux le 4 septembre 1882, par le docteur Henri Bourru. — Bordeaux, G. Gounouilhou.

X. Distribution géographique des grandes épidémies pestilentielles, leurs dangers actuels, moyens de s'en garantir. Conférence faite à la Société de géographie commerciale de Nantes, le 28 janvier 1883, par le docteur H. Bourru. — Nantes, Vve Camille Mellinet.

XI. Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales, publié sous la direction du docteur A. Dechambre. Derniers fascicules publiés avec la désignation des principaux articles. 2e série, t, XVIII, 2e partie.

Ostéite, par M. Heydenreich. — Ostéoclasie, Ostéomalacie, Ostéotomie, par M. Hénocque. — Ouïe, par M. Coyne. — Ovaire (développement, anatomie), par M. Rouget. — Pathologie, par M. Ferrand. 2e série, t. XIX, 1re partie.

Ovaire (pathologie), par M. Ferrand. — Ovariotomie, par M. Boinet. — Oxalique, par M. Hahn. 3e série, t. XII, 1re partie.

Sternum, par M. Servier. — Stéthoscope, par MM. Dechambre et André Petit. — Stimulants. — Stimulisme, par M. Fonssagrives. — Stomatites, par M. Bergeron. — Strabisme, par M. Landolt. — Strangulation, par M. Tourdes. — Stridulation, par M. Carlet. — G. Masson, Asselin et Cie.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 7 juillet. — MM. les aides-médecins Vételet, Recoules, Vigné, Pascal et Suard seront détachés à Cherbourg, en remplacement de MM. Omnès, David, Alliot, Ourse et Puech.

MM. Fruitet et Ollivier remplaceront à Lorient MM. Ganivet et Etournaud.

M. Negretti remplacera à Lorient M. Papin, dont la permutation avec M. Guéguen est autorisée.

M. l'aide-médecin GROGNIER servira aux troupes à Cherbourg.

Paris, 12 juillet. — La permutation concertée entre MM. les médecins en chef BÉRENGER-FÉRAUD, désigné pour la Guadeloupe, et GOURRIER, est autorisée.

M. le médecin-principal GEOFFROY est désigné pour se rendre en mission en Cochinchine, jusqu'au rétablissement de M. FOIRET.

Paris, 17 juillet. — M. le médecin de 1re classe DELRIEU est désigné pour remplacer M. REYNAUD sur *l'Éclaireur*.

Paris, 18 juillet. — M. le médecin de 1re classe MATHIS (J.-E.), servira à la Compagnie générale transatlantique, en remplacement de M. GRANGER.

Paris, 19 juillet. — M. le médecin-principal JOBET a été désigné pour aller en mission au Sénégal remplacer M. DESGRANGES qui se trouve obligé de rentrer en France, pour raison de santé.

Paris, 28 juillet. — M. LOUVET, pharmacien de 1re classe, remplacera à la Nouvelle-Calédonie M. CAMPANA qui est rattaché à Toulon.

M. le médecin de 2e classe LIDIN est autorisé à revenir de la Guadeloupe pour prendre part au prochain concours pour le grade de médecin de 1re classe.

Paris, 1er août. — Un concours pour le grade de médecin-professeur (ligne chirurgicale), s'ouvrira à Brest, le lundi 15 octobre prochain.

Paris, 1er août. — M. DUVAL, médecin de 2e classe du cadre de Brest, est autorisée à aller concourir à Rochefort.

Paris, 3 août. — M. le médecin de 2e classe PÉTHELLAZ, remplacera M. LE DENMAT sur *le Jaguar*.

NOMINATION

Par décret du 12 juin 1883, M. le pharmacien de 1re classe LÉONARD a été promu au grade de pharmacien-principal (2e tour, choix). M. LÉONARD servira en Cochinchine.

LÉGION D'HONNEUR

Par décret en date du 5 juillet 1883, a été promu dans l'ordre national de la Légion d'Honneur, au grade d'officier, M. JACQUEMIN, médecin de 1re classe.

RETRAITES

Par décisions ministérielles des 4 et 10 juillet 1883, MM. FOLL, médecin de 1re classe de la marine, et DELTEIL, pharmacien-principal, ont été admis à faire valoir leurs droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et sur leur demande.

Par décisions ministérielles des 18 juillet et 3 août 1883, MM. GRANGER, médecin de 1re classe, détaché à la Compagnie générale transatlantique et BELLISSEN, médecin de 2e classe, ont été admis à faire valoir leurs droits à la retraite à titre d'ancienneté de services, et sur leur demande.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE JUILLET 1883

CHERBOURG.

MÉDECIN EN CHEF.

BÉRENGER-FÉRAUD. . . . . le 3, rentre de congé.

MÉDECIN PRINCIPAL.

JOBET . . . . le 30 juillet, se rend à Bordeaux, à destination du Sénégal.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

VOYÉ . . . . le 5, se rend à Marseille, destiné à l'immigration.
GEOFFROY . . . . le 14, se rend à Toulon, destiné au *Kersaint*.
BOULAIN . . . . le 24, id. à Marseille id. à Mayotte.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

BROUILLET . . . . le 10, part en congé de convalescence.
DEVOTI . . . . le 31, rentre de congé,
GUILMOTO . . . . id. arrive au port.

AIDES-MÉDECINS.

GROGNIER . . . . le 18, id.
PASCAL . . . . id.
SUARD. . . . . id.
VIGNÉ. . . . . id.
RECOULES . . . . id.
PUECH. . . . . le 19, rallie Brest.
OMNÈS. . . . . id.
DAVID. . . . . le 20, rallie Rochefort.
OURSE. . . . . id. Toulon.
ALLIOT . . . . id. Rochefort.

BREST

MÉDECIN PRINCIPAL.

FRIOCOURT . . . . le 24, rentre de congé.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

VERGNIAUD . . . . le 4, est désigné pour servir à Lorient.
DANIEL . . . . le 24, congé de convalescence de 3 mois.
BOHAN. . . . . le 27, rentre de congé.

AIDES-MÉDECINS.

TRICARD. . . . . le 1er, embarque sur *la Loire*.
AUDIBERT . . . . le 8, débarque de *la Bretagne*, rallie Toulon.
BELLAMY. . . . . le 8, embarque sur *la Bretagne*.
THOMAS . . . . le 10, id. *la Sémiramis*.
OLLIVIER. . . . . id. débarque de *l'Iphigénie*.
GUIBRIEC. . . . . embarque sur id.
OLLIVIER. . . . . le 11, se rend à Lorient.
LE CUZIOT . . . . le 18, débarque de *la Dévastation*.

PHARMACIEN PRINCIPAL.

LÉONARD. . . . . le 28, part pour Marseille, destiné à la Cochinchine;

LORIENT.

MÉDECIN EN CHEF.

Langellier-Bellevue . . . est désigné pour la Nouvelle-Calédonie (dép. du 3).

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Castellan . . . . le 11, rentre de congé.
Bellissen . . . . le 19, id.

AIDES-MÉDECINS.

Etournaud. . . . . le 17, rallie Rochefort.
Fruitet . . . . le 19, arrive de Toulon.
Negretti . . . . id.
Ganivet . . . . rallie Rochefort.
Papin . . . . id.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Louvet . . . . le 28, est désigné pour la Nouvelle-Calédonie.

ROCHEFORT.

MÉDECIN PRINCIPAL

Merlaux dit Ponty . . . . rentre de congé de convalescence, obtient un congé pour affaires personnelles.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Lartigue . . . . le 17, arrive de Guérigny.
Delisles. . . . . le 4, part pour id.

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

Sauvaget . . . . le 13, rentre de congé.

AIDES-MÉDECINS.

Boyer. . . . . congé de convalescence de 2 mois.
Rousseau . . . . le 6, arrive au port, débarqué le 30 juin du *Rigault de Genouilly*.
Phélipon . . . . le 26, rentre de congé.

AIDE-PHARMACIEN.

Etchegaray . . . . le 28, rentre de congé.

TOULON

MÉDECIN PRINCIPAL

Geoffroy . . . . est désigné pour la Cochinchine (dép. du 17).

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Séney. . . . . le 30 juin, arrive de la Guadeloupe.
Maurel . . . . id. rallie Cherbourg.
Trucy. . . . . le 1er, débarque de *l'Iéna* (corvée).
Audibert . . . . embarque sur id.
Philip. . . . . id. *le Finistère.*
Doué . . . . débarque de *l'Hermione* (corvée), embarque sur *la Naïade*, le 5.
Delrieu . . . . part pour Brest, le 7, à l'effet de prendre passage sur *la Loire*, étant destiné à *l'Éclaireur*, en Nouvelle-Calédonie.
Mathis. . . . . est détaché à la Compagnie générale transatlantique (dép. du 18).
Geoffroy . . . . le 20, embarque sur *le Vinh-Long* étant destiné au *Kersaint.*
Gueit. . . . . le 21, débarque du *Shamrock* (corvée).
Ségard . . . . le 26, débarque de *l'Orne.*

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Reynaud (G.-A.) . . . . . le 13, rend son congé.
Randon . . . . prolongation de congé de 2 mois (dép. du 11).
Bosch. . . . . le 15, rentre de congé.
Alix . . . . le 19, id.
Péthellaz. . . . . le 20, id.
Gouzer . . . . le 26, débarque de *l'Orne*, rallie Brest.
Chabaud. . . . . le 28, rentre de congé.

AIDES-MÉDECINS.

D'Estienne. . . . . le 1er, débarque du *Tonnerre* (corvée).
Bergounioux. . . . . embarque sur *le Tonnerre*, débarque, le 26.
Vinas. . . . . le 1er, embarque sur *le Vinh-Long.*
Barrau . . . . le 5, id. *l'Hermione* (corvée).
Valence. . . . . le 7, id. *le Finistère.*
Audibert . . . . le 21, arrive de Brest.
Gervais . . . . le 26, débarque de *l'Orne.*

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Taillotte . . . . congé de 2 mois (dép. du 7).

AIDE-PHARMACIEN.

Lamy (G.-G.). . . . . . . arrive de Brest, embarque, le 15, sur *le Vinh-Long.*

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

DE L'ACCLIMATEMENT ET DE L'ACCLIMATATION

PAR LE D[r] A. JOUSSET

ANCIEN MÉDECIN DE LA MARINE, LAURÉAT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

—

(Suite [1].)

Il est difficile de dire d'une façon exacte sur quels points de la cavité porte la différence, l'étude des projections crâniennes indique que c'est probablement dans les parties frontale et sphéno-pariétale [2]. Les fosses sphénoïdales sont, chez quelques noirs, fort étroites dans le sens antéro-postérieur, la portion écailleuse du temporal s'unit au frontal sans l'interposition partielle des ailes du sphénoïde [3].

La pesée du cerveau donne des résultats plus précis. Malheureusement la manière d'agir n'est pas toujours la même pour les différents observateurs [4] ; les conditions d'expériences peuvent encore varier [5]. Malgré cela nous devons produire quelques données éclairant la question :

Chez	7	Nègres africains (divers) le cerveau pesait		1238gr
—	8	— (Broca)	—	1289gr
—	1	Noir de Pondichéry (Broca)	—	1330gr
—	1	Annamite (Broca)	—	1233gr
—	1	Hottentot (Wyman)	—	1417gr
—	1	Nègre du Cap (Broca)	—	974gr [6]

Le poids moyen de ces cerveaux qui, à l'exception de celui du Hottentot de Wyman, était compris entre 974 et 1330, se

[1] Voy. *Arch. de médecine navale*, t. XL, p. 5, 81.
[2] Voir de Quatrefages, *l. c.*, p. 280-281.
[3] Voir de Quatrefages, *l. c.*, p. 279. *Mesures crâniennes.*
[4] Voir Charlton Bastian, *l. c.*, p. 19.
[5] Topinard, *l. c.*, p. 318. *Poids du cerveau.*
[6] Topinard, *l. c.*, p. 320.
Nous devons faire remarquer que les cerveaux des femmes des différentes races présentent pour la pesée des écarts moins grands que les cerveaux des hommes. Les chiffres moyens des pesées se rapprochent davantage chez elles des données fournies par le jaugeage. (Voir Topinard, *l. c.*, p. 320-322.)

trouvait au-dessous de celui d'une série d'Européens (Anglais, Français, Allemands, Autrichiens) examinés par Peacock, Parchappe, Huschke, Wagner, Weisbach, et donnant entre 1342 et 1427 grammes[1].

Quelques recherches faites par le docteur C. Clapham sur des coolies chinois, lors du grand typhon qui sévit en 1874 à Hong-Kong, donnèrent des chiffres plus élevés, mais il ne faut point oublier que si les Chinois représentent la plus ancienne et la plus persistante des civilisations du monde, si leurs cerveaux se rapprochent de ceux des Européens cultivés, leur encéphale a généralement moins de poids que dans les races dites Caucasiennes.

Chez les sujets observés le poids devait être légèrement élevé par la congestion due au genre de mort[2]. Malgré ces remarques, nous reproduisons le tableau emprunté au *Journal of the anthropolog. inst.*, vol. VII, p. 90.

Numéros	Age probable	Poids
1	30	1410 grammes
2	28	1418 —
3	45	1516 —
4	40	1587 —
5	50	1410 —
6	40	1360 —
7	25	1318 —
8	48	1530 —
9	55	1403 —
10	30	1467 —
11	35	1510 —
	Moyenne. . . .	1430 grammes.

La moyenne chez 5 femmes de même race, âgées de 18 à 70 ans, était de 1,293 grammes.

Ces pesées dépassent les moyennes données par Davis; elles font supposer que le Chinois est celui des hommes de races tropicales qui se rapproche le plus de l'Européen.

Nous devons rappeler ici que nous avons émis la même opinion dans les mesures du périmètre thoracique.

— Le Dr Thurnam, comparant le poids moyen des cerveaux de nègres à celui des Européens, a trouvé sur :

[1] Topinard, *l. c.*, p. 319.
[2] Voir Charlton Bastian, p. 23.

Hommes		Grammes	Proportions
Européens.		1390	100
Nègres (Tiedemann 4). .		1252	90
— (Peacock 5). .		1255	90
— (Barkow 3). .		1261	90
Moyenne. . . .	12	1255	90

Ces chiffres s'accordent pour montrer que le poids du cerveau du nègre est le même que celui de la femme européenne[1]. Des statistiques diverses ont, en effet, prouvé que le crâne de la femme, dans un rapport de 85,8 pour 100 avec celui de l'homme, contenait un encéphale de 88,9 à 90 par rapport à celui de son voisin[2].

M. de Quatrefages, réunissant les données prises en Europe sur les cerveaux de nègres, a trouvé des chiffres analogues. Le poids moyen était de 1248 grammes, tandis que le poids moyen des cerveaux européens adultes atteignait 1405,88[3]. Le savant anthropologiste récuse donc l'opinion de Blumenbach et de Tiedemann, il trouve que le cerveau du nègre est moins volumineux que celui du blanc, qu'on s'appuie sur le jaugeage ou sur les pesées[4]. On peut répéter les mêmes remarques pour les Nubiens, les Tasmaniens, les Australiens, les Chinois, les Hindous, d'après les quelques chiffres relevés[5]. Suivant Thurnam, les cerveaux de ces hommes péseraient encore moins que celui du nègre[6].

Les éléments complexes de cette question n'ont pas encore permis de réunir des chiffres précis sur la stature, le développement du squelette, la force musculaire, qui sont des facteurs importants dans cette étude[7].

— Les rapprochements faits par M. Sandifort Hunt, sur 405 cerveaux de blancs, de noirs et de métis, parlent encore dans

[1] Voir Charlton Bastian, *l. c.*, p, 22.

[2] Voir Charlton Bastian, *l. c.*, p. 22. — *Rev. scientif.*, février 1883, p. 212. Art. de Manouvrier, *Sur la force des muscles fléchisseurs des doigts chez l'homme et chez la femme et sur le poids de l'encéphale.* — De Quatrefages, *l, c.*, p. 297,

[3] De Quatrefages, *l. c.*, p. 297. *Caractères anatomiques. Cerveau.*

[4] De Quatrefages, *l. c.*, p. 297.

[5] Charlton Bastian, *l. c.*, p. 22. Topinard, *l. c.*, p. 320-322, *Poids du cerveau.* De Quatrefages, *l. c.*, p. 283. *Caractères ostéologiques.*

[6] Thurnam, *l. c.*

[7] Manouvrier. *Revue scientif.*, *l. c.*, p. 212.

le sens de l'infériorité des races africaines. 24 soldats blancs américains donnèrent une moyenne de 1424 grammes, tandis que 141 nègres n'avaient qu'une moyenne de 1331. Le maximum, chez les premiers, était de 1814 grammes, chez les seconds, de 1507 seulement[1].

Le poids diminuait avec le métissage, comme le montre le tableau suivant :

24 Blancs avaient en moyenne . . .	1424	grammes[2].
25 trois quarts de blancs.	1390	—
47 demi-blancs ou mulâtres	1334	—
51 un quart de blancs.	1319	—
95 un huitième de blancs	1308	—
22 un seizième de blancs.	1280	—

Ainsi que le dit M. Topinard, il semble résulter de cet ensemble que le sang blanc, lorsqu'il prédomine chez un métis, exerce une action prépondérante en faveur du développement cérébral, tandis que la prédominance inverse du sang nègre laisse le cerveau dans un état d'infériorité vis-à-vis même du nègre pur[3].

Morton avait également signalé le fait pour la capacité crânienne qui serait moindre, d'après lui, chez les nègres créoles d'Amérique que chez les nègres d'Afrique. Meigs a confirmé cette assertion curieuse à bien des titres, ainsi que le dit M. de Quatrefages, en donnant les chiffres proportionnels suivants :

Européens ou blancs	100.0
Nègres Africains.	85.7
Nègres d'Amérique.	80.8

Pourtant tous les témoignages sont unanimes pour reconnaître que les nègres nés en Amérique sont intellectuellement supérieurs à leurs frères africains. Nott lui-même convient qu'il en est ainsi[4].

Il est impossible, avec les données actuelles de la science, de fixer les idées sur ce point. Nous pouvons seulement faire remarquer que : un poids donné de substance cérébrale semble plus nécessaire chez les blancs que chez les nègres aux manifestations cérébrales. Chez les premiers, pour qu'un cerveau soit

[1] Voir Topinard, *l. c.*, p. 321.
[2] Topinard, *l. c.*, p. 320-321.
[3] Topinard, *l. c.*, p. 321.
[4] De Quatrefages, *l. c.*, p. 281.

apte à fonctionner, il faut qu'il pèse au moins 1133 grammes ainsi qu'il résulte des recherches de Wagner. Chez les seconds: Boschimans, Australiens et sujets d'autres races, le poids du cerveau peut descendre jusqu'à 907 grammes sans que les facultés soient abolies [1].

—Aucune différence fondamentale n'a encore été découverte pour la structure externe du cerveau et des circonvolutions d'une race à une autre [2]. On rencontre bien des variations dans la forme quand on regarde l'organe par sa face supérieure, variations tenant aux formes diverses du crâne dans les races [3]. Le cerveau du nègre est plus étroit et plus allongé que celui du blanc [4], mais il est impossible de noter une différence fondamentale. Par sa pointe arrondie, par son lobe postérieur moins développé, cet organe ressemble au cerveau des enfants européens; par la saillie du lobe pariétal, il se rapproche du cerveau des femmes blanches, quoiqu'il soit plus large [5]; Les circonvolutions sont plus grosses, plus étalées, moins compliquées [6]. il faut descendre aux détails pour trouver des notions plus exactes.

Gratiolet qui avait examiné le cerveau de la Vénus hottentote, dont l'intelligence n'était pas remarquablement défectueuse, avait constaté le peu de complications des circonvolutions. « Ce qui frappe tout d'abord, disait le savant, c'est la simplicité, l'arrangement des deux circonvolutions qui composent l'angle supérieur du lobe frontal. Si l'on compare ceux des deux hémisphères, les replis présentent une symétrie presque parfaite, telle qu'on ne la rencontre presque jamais chez les cerveaux normaux de la race caucasique. Cette symétrie, cette régularité, rappellent involontairement la régularité et la symétrie des circonvolutions cérébrales chez les espèces animales inférieures [7]. »

[1] De Quatrefages, *l. c.*, p. 298.

[2] Topinard, *l. c.*, p. 317. *Système nerveux.*

[3] Charlton Bastian, *l. c.*, p. 47.

— Gratiolet a proposé de distinguer, d'après cet aspect, les races : en races frontales, pariétales et occipitales, caractérisées par la prédominance des régions antérieure, moyenne et postérieure du crâne et du cerveau.

[4] Voir Topinard, *l. c.*, p. 317. *Système nerveux.* De Rochas, art. *Nègres*, in *Dict. encyclop. des sc. méd.*, *l. c.*, p. 64.

[5] De Quatrefages, *l. c.*, p. 300.

[6] Voir Charlton Bastian, *l. c.*, p. 37.

[7] Il est nécessaire de faire remarquer en passant que depuis les recherches de

Marshall, dans un mémoire sur le cerveau d'une Boschimane, a donné des détails précis parmi lesquels nous relevons : « un étranglement sensible au niveau de la scissure de Sylvius, fait qui rapprocherait du cerveau fœtal ; une ouverture sensible de cette scissure permettant de voir une petite partie de l'insula de Reil, encore une disposition fœtale; un état contracté des lobes antérieurs, se retrouvant dans les surfaces orbitaires qui ont une forme carrée, c'est-à-dire différente de la forme simienne; des lobes temporaux étroits, des lobes occipitaux étroits et amincis, encore un caractère éminemment fœtal; des circonvolutions primaires plus petites et moins compliquées que chez l'Européen ; des circonvolutions unissantes encore plus défectueuses; des scissures moins longues et moins développées sur les circonvolutions... » Ce cerveau paraissait cependant plus complexe et plus avancé dans le développement de ses circonvolutions que celui de la Vénus hottentote [1].

Les conclusions à tirer sont que le cerveau du nègre se rapproche du cerveau de l'enfant européen [2] ou aryen, que le développement asymétrique des circonvolutions est seulement un peu plus marqué que chez les animaux voisins de l'homme [3], que les circonvolutions sont moins compliquées et plus lisses.

Le cervelet paraît plus long que chez le blanc, mais il est moins large et moins volumineux [4]. Chez quelques hommes de couleur américains il dépasse cependant le cerveau [5], ce qui peut tenir ou à une disposition spéciale ou à un manque de développement de la région occipitale, ainsi que cela a été observé sur le cerveau de la Boschimane de Marshall [6].

— Les expansions nerveuses périphériques sont plus volumineuses chez le nègre que chez l'Européen. Ce fait, signalé par Sœmmering, a été mis en relief par les préparations de Jacquart. Les troncs nerveux sont plus gros, les filets plus nom-

Gratiolet, Dareste et Baillarger. . ., il faut admettre d'autres influences que celle de la race. Le développement des plis tient au développement de l'encéphale ; il tient également à la stature de l'individu. Les races petites ont un cerveau moins plissé que les grandes. (Voir de Quatrefages, *l. c.*, p. 500.)

[1] Voir Ch. Bastian p. 38-45.

[2] De Rochas, *l. c.*, p. 64.

[3] Charlton Bastian, *l. c.*, p. 54.

[4] De Rochas, *l. c.*. *Nègres*, p. 64. De Quatrefages, *l. c.*, p. 500.

[5] De Quatrefages, *l. c.*, p. 560. *Caractères anatomiques.*

[6] Charlton Bastian, *l. c*, *p.* 40.

breux, plus faciles à conserver, probablement parce qu'ils sont plus faciles à isoler [1].

La couleur est à remarquer chez le noir. Le cerveau enveloppé de ses membranes offre une teinte bistrée ; une couche de matière noire se retrouve sous les méninges. On constate également la coloration dans la protubérance, le bulbe rachidien et quelques autres points des centres nerveux (Rayer, Gubler [2]...).

— Le jaugeage de la cavité crânienne, la pesée du cerveau ne peuvent servir qu'à donner des notions approximatives sur le degré d'intelligence. Les variations individuelles qui dépendent de l'âge, du sexe [3], de la taille [4], de la mort du sujet [5], de la culture intellectuelle [6]... dominent trop les éléments du problème pour que l'on puisse affirmer en se basant seulement sur ces données. Suivant Wallace, qui s'appuie sur les chiffres de Galton et sur ses propres expériences, le degré d'intelligence des hommes des races tropicales serait bien au-dessous de ce qu'on pourrait le supposer d'après les renseignements fournis par l'examen anatomique. Le cerveau de ces sujets serait à celui des Européens dans le rapport de 5 à 6, mais les manifestations intellectuelles seraient dans le rapport de 1 à 1000 [7]. Quelques économistes et savants vont au delà [8], ils considèrent l'esprit de ces hommes comme endormi plus ou moins profondément [9] (Lubbock).

Des différences existent non seulement entre les sujets de race tropicale et les Européens, mais encore entre les groupes indigènes au point de vue des manifestations intellectuelles. Il est impossible de ne pas être frappé par le contraste qui existe entre les habitants taciturnes et sombres de l'Amérique du Sud

[1] De Quatrefages, *l. c.*, p. 297.
[2] De Quatrefages, *l. c.*, p. 301.
[3] Voir *Rev. scientif.*, 1882, p. 682. Voir même recueil, février 1883, p. 212. Plusieurs auteurs ont avancé sans preuve suffisante, que la différence sexuelle de la cavité crânienne allait en augmentant des races inférieures aux races supérieures. Cette assertion n'est que la paraphrase ou mieux l'exagération d'un fait relevé autrefois par Broca. (Manouvrier).
[4] De Quatrefages, *l. c.*, p. 300.
[5] Charlton Bastian, *l. c.*, p. 23. Topinard, *l. c.*, p. 318.
[6] De Quatrefages, *l. c.*, surtout p. 300.
[7] De Quatrefages, *l. c.*, p. 86. *Développement intellectuel.*
[8] De Quatrefages, *l. c.*, p. 22. *Monogénisme et polygénisme.*
[9] Topinard, *l. c.* p. 424. *Fonctions cérébrales.*

et les nègres légers et babillards, quelquefois même par le contraste qui existe entre deux races voisines, presque du même pays, séparées par un étroit bras de mer ou de rivière, ainsi que l'a remarqué Wallace [1]. Mais en faisant abstraction de ces impulsions inhérentes à la matière cérébrale [2], de la valeur des caractères intellectuels aussi sensibles que les caractères physiques [3], on peut constater que les manifestations des facultés affectives et intellectuelles ne sont pas les mêmes chez les sujets de race nègre et de race mongole dont nous nous sommes principalement occupés.

La sensualité est le grand levier des actions de ces hommes, elle guide presque tous leurs actes et les empêche souvent de comprendre la civilisation européenne. Les qualités qu'ils acquièrent viennent fréquemment de l'imitation; car, des deux facultés communes à tous les êtres humains, celle de l'imitation et celle du perfectionnement, la première paraît seule leur apanage [4]. La culture de la seconde ne peut être poursuivie et soutenue longtemps, ainsi que le prouvent certains faits de l'histoire des races mongoliques. Après avoir brillé d'un éclat assez vif, la vie intellectuelle des hommes d'Asie est restée stationnaire, pour ainsi dire immobile [5]. Les Africains sont restés loin derrière les hommes de race jaune ; ils comprennent encore moins de nos jours la bienveillance et la justice qui sont nécessaires pour réunir les personnes et former des agglomérations [6]. On trouve plus souvent chez eux l'incurie pour la création d'un foyer, l'insouciance pour l'installation d'un abri domestique. La femme est plus respectée chez les races mongoliques, les enfants sont plus surveillés. Songeant

[1] Voir Darwin. *La descendance de l'homme*, t. I, p. 240. *Sur les races humaines.*

[2] Topinard, *l. c.*, p. 423. *Fonctions cérébrales.*

[3] Topinard, *l. c.*, p, 423.

[4] De Rochas, art. *Nègres*, *l. c.*, p. 73.

[5] Certains hommes de race mongolique après avoir eu une littérature basée sur leur langue et leur écriture monosyllabiques ou isolantes, état le plus rudimentaire du langage humain dès les premiers siècles de notre ère, sont restés au-dessous des peuplades nègres qui parlent des langues agglutinatives et à plus forte raison au-dessous des peuples d'Europe qui ont des langues à flexion, nous pourrions donner d'autres exemples tirés des arts, des sciences,... (Voir de Quatrefages, *l. c.*, p. 325. *Le langage.*)

[6] De Quatrefages, *l. c.*, p. 87. *Opinion de Wallace*, in *Développement intellectuel.*

seulement aux moments présents, le noir a moins le souci de l'avenir et pour lui et pour les siens[1].

Nous ne croyons pas devoir insister plus longuement sur un sujet que les ethnologistes peuvent traiter d'une façon plus précise[2].

Génération. — Bien que les recherches de ce travail aient principalement porté sur l'homme, qui se prête mieux aux examens et aux mensurations anthropologiques, nous ne pensons pas devoir laisser de côté la question de la génération si intéressante pour l'étude de la conservation de la race.

La femme joue le rôle le plus important dans l'acte de la reproduction, qu'on la considère seulement comme un organisme chargé de la génération d'un nouvel être ou qu'on lui assigne un rôle plus élevé en rapport avec la civilisation du milieu dans lequel elle est née.

— L'utérus et ses annexes ne présentent pas de différences bien appréciables dans les races. Suivant Pruner-Bey et de Rochebrune[3], le col de la matrice serait plus gros et plus allongé, pouvant faire croire à un prolapsus dans son premier degré, chez les négresses. Il en serait de même chez beaucoup de femmes hindoues[4]. Cet allongement est-il le résultat d'une influence ethnique ou des conditions de milieu, d'alimentation, d'habitudes journalières[5]? Nous ne pouvons encore préciser.

La vulve est reportée plus en haut chez les négresses que chez les femmes d'Europe, la longueur du périnée est plus considérable. Tandis que l'on obtient une moyenne de $0^m,012$ pour l'Européenne, on trouve $0^m,025$ pour la Ouolove, ce qui donne une différence en plus de $0^m,013$[6]. » Chez beaucoup les organes génitaux externes sont peu développés : mont de

[1] Voir Topinard, p. 153. *Fonctions générales.* Art. *Chine* du docteur Morache. De Quatrefages, *l. c.*

[2] Voir de Quatrefages, p. 310 et suiv. *Caractères psychologiques de l'espèce humaine.*

[3] Pruner-Bey. *Mémoires sur les nègres.* (*Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 1860-68).

De Rochebrune. *Étude morphologique, physiologique et pathologique sur la femme et l'enfant dans la race ouolove.* (*Revue d'anthropologie.* 15 avril 1881).

[4] Voir Corre. *La mère et l'enfant dans les races humaines*, p. 3.

[5] Voir Corre, p. 2-4.

[6] De Rochebrune, cité par Corre, p. 9.

Vénus peu saillant, grandes lèvres modérément saillantes, petites lèvres en quelque sorte rudimentaires, clitoris seul proéminent et accusé[1].

Ce dernier fait se retrouve dans la race sémitique, qui présente un développement plus prononcé des organes génitaux externes, ainsi que cela a pu être constaté chez la Chinoise, chez la femme arabe, etc.[2].

— L'étude du bassin, intéressante pour la parturition, a excité l'intérêt d'un grand nombre de savants (Vrolick, Weber, Stein, Pruner-Bey, Joulin, Verneau, de Quatrefages...).

Camper et Sœmmering avaient remarqué que le bassin du nègre était d'une façon générale plus étroit que celui du blanc[3]. Le docteur Topinard, résumant des données prises sur des bassins de sujets de races différentes, et désignant par 100 la longueur moyenne, a pu dire que la largeur était de

125,7 chez 2 sujets de races jaunes,
121,3 chez 17 nègres africains,
128,9 chez 14 Néo-Calédoniens,
126,2 chez 25 hommes de races blanches[4].

Les différences sont plus sensibles chez la femme. Les mêmes recherches donnent :

138,3 chez 2 femmes de races jaunes,
133,8 chez 8 négresses africaines,
129,9 chez 5 Néo-Calédoniennes,
135,6 chez 2 Boschinianes,

tandis qu'elle était de 139,1 chez 4 femmes blanches[5].

Ces chiffres expliquent pourquoi le bassin des femmes de races colorées, surtout celui des négresses, présente une forme

[1] Corre, *l. c.*, p. 8.
[2] Corre, *l. c.*, p. 10.
Nous n'avons pas cru devoir insister sur le développement exagéré du clitoris constaté chez quelques femmes de races nègres et sémitiques, ainsi que sur l'allongement naturel ou artificiel des petites lèvres. Les Hottentotes ont depuis longtemps attiré l'attention des voyageurs et des savants par cette particularité qu'on désigne sous le nom de tablier. C'est dans le même groupe de femmes, dans la race boschimane, que la stéatopygie a été signalée.
Voir sur ces sujets le livre du docteur Corre, p. 5-12.
[3] Topinard, *l. c*,, p. 314. *Proportion du bassin.*
[4] Topinard, *l. c.*, p. 315.
[5] Topinard, *l. c.*, p. 315.

allongée qui rappelle celle du pelvis chez l'enfant de race blanche[1].

La circonférence est moindre d'une façon générale chez la négresse, chez la Chinoise, chez la Hindoue que chez l'Européenne[2]. La largeur exprimée par la distance entre les deux crêtes iliaques mesure :

27.0 à 28.0 chez la femme blanche d'Europe,
24.0 . .... chez la femme hindoue,
21.5 à 25.2 chez la femme de race mongole,
22.0 . .... chez la femme des races nègres[3].

Weber[4], portant son attention sur le détroit supérieur, c'est-à-dire sur l'orifice supérieur de l'excavation, a signalé quatre formes se rencontrant dans toutes les races : la forme ovale fréquente chez l'Européenne, la carrée chez la Mongole, la cunéiforme chez la négresse, la ronde chez l'Américaine. Le diamètre transverse de ce détroit prédomine toujours sur l'antéro-postérieur ; mais la différence entre les diamètres obliques et le transverse est moins sensible dans les races colorées. On peut facilement juger par ces chiffres[5] :

Dans les races européennes le diam. transv. est	13.0	l'oblique	12.0	différ.	1.0
Dans les races mongoles — —	12.5	—	11.9	—	0.6
Dans les races nègres — —	12.3	—	11.9	—	0.4
Maurel[6] trouva chez une femme hindoue	11.7	—	11.0	—	0.7

Les mesures prises sur l'excavation montrent que les bassins de races noire et jaune ont une capacité moindre que ceux de la race blanche ; ils sont moins profonds et l'arcade pubienne est plus large de quelques degrés. Le diamètre antéro-postérieur reste cependant toujours étendu, entre 11.1 et 12.0[7].

Le détroit inférieur est plus large chez l'Européenne que chez la Mongole. Souvent rétréci par la saillie intérieure des épines sciatiques, ce point gênerait la parturition de la né-

[1] Corre. *La mère et l'enfant*, p. 23.
[2] Corre, *l. c.*, p. 18-26.
[3] Corre, *l. c.*, p. 18-25.
[4] Topinard, *l. c.*, p. 314.
[5] Corre, *l. c.*, p. 18-25.
[6] Corre, *l. c.*, p. 20.
[7] Corre, *l. c.*, p. 18-25.

gresse s'il n'y avait pas chez elle une symphyse moins élevée et une arcade plus ouverte [1].

Les ischions sont plus verticaux chez la Mongole et l'Éthiopienne, les fosses iliaques paraissent plus épaisses.

L'inclinaison pelvienne semble être plus sensible chez les races inférieures [2].

Le docteur Corre a résumé le résultat de ces données par ces lignes : « Si, dans la race européenne, le bassin est plus large que dans la race noire, chez celle-ci le détroit supérieur conserve dans son diamètre oblique, suivant lequel se fait l'engagement, et l'excavation dans son diamètre antéro-postérieur, auquel répond le principal diamètre de la présentation après la rotation interne, des dimensions relatives assez considérables pour que la parturition ne soit pas sensiblement modifiée dans ses deuxième et troisième temps. D'un autre côté, la symphyse est moins élevée et l'arcade plus ouverte chez la négresse, disposition favorable au dégagement et réellement compensatrice des désavantages que pouvait créer un certain amoindrissement relatif des diamètres pelviens.

La race mongole, ajoute le même auteur, semble placée dans les meilleures conditions pour l'acte parturitif : chez elle, en effet, avec des dimensions peu différentes de celles qu'on observe chez les Européennes, aux détroits et à l'excavàtion, la hauteur de la symphyse atteint son minimum et l'ouverture de l'arcade sa moyenne maximum [3]. »

— Il existe donc des différences entre les bassins des sujets de races différentes [4] ; mais il paraît difficile d'admettre qu'ils puissent être divisés en deux groupes seulement : l'Européen et le Mongol nègre. Les races mongolique et éthiopienne n'ont pas le même bassin [5].

Le pelvis chez la femme, comme chez l'homme, se développe

[1] Corre, *l. c.*, p. 25.

[2] Corre. *La mère et l'enfant,* p. 26.

[3] Corre, *l. c.*, p. 25 et 26.

[4] Joulin et Vrolich n'admettaient que des différences légères. Voir *Traité complet d'accouchement de Joulin*, p. 31-38.

[5] Joulin prétendait qu'il était impossible de les différencier, *l. c.*, p. 35. (Cette opinion était bien différente de celle de Lenoir. Ce dernier soutenait que la race éthiopienne ou noire était celle dont la conformation héréditaire du bassin s'éloignait le plus du type de la race blanche.)

pleinement à l'époque de la puberté. C'est aussi à ce moment que les appétits sensuels se développent [1]; la chaleur paraît les activer agissant fortement sur les trompes de Fallope, le vagin, les organes vibratiles... ainsi que l'ont démontré les expériences de Calliburcès [2]. Mais la femme n'entre dans la période de reproduction qu'avec la menstruation; cette fonction est le phénomène caractéristique de l'activité fonctionnelle. Le moment de son apparition est difficile à préciser [3]; les auteurs ne sont pas tous arrivés aux mêmes conclusions.

M. Raciborski, réunissant ses propres recherches à celles d'un grand nombre d'autres médecins, a cru pouvoir conclure que chaque degré de latitude abaisse ou élève d'un peu plus d'un mois l'âge de la puberté, selon que l'on marche dans le sens de l'équateur ou du pôle, à condition que la température croisse ou décroisse comme la latitude [4]. L'influence des circonstances extérieures semblerait plus active que la question de race [5]. Des Chinoises, des négresses, des blanches placées dans les mêmes conditions et dans le même milieu seraient réglées à la même époque ou à des époques peu éloignées [6].

Joulin, en réunissant un grand nombre de chiffres, a pensé que l'on pouvait fixer son apparition à la douzième année chez les femmes hindoues (Goodeve, Leith, Decan, Roberton, Webb, Dubois [7]), Chinoises (Hureau, Morache [8]), négresses (Elliot, Bowel, Nicholson, Pruner-Bey [9]).

On ne peut nier que dans certaines régions de la zone chaude et dans certaines races, les femmes soient réglées deux et même trois années plus tôt que dans les pays tempérés ou froids et dans les races européennes, mais on peut faire une

[1] Nous laissons avec intention de côté toute la question de la copulation sur laquelle, pour beaucoup de raisons, nos connaissances sont peu avancées. Quelques notes sur le sujet seront lues avec intérêt dans les livres de M. Topinard, *l'Anthropologie*, p. 373. *Organes génitaux externes*. De M. Corre, *La mère et l'enfant....* p. 53 et suiv. *Nubilité et mariage, fécondité et stérilité.*

[2] Voir *Arch. générales de méd.* 1858. 5e série, t. XII, p, 748.

[3] Topinard, *l. c.*, p. 378.

[4] De Quatrefages, *l. c.*, p. 307. *Puberté.*

[5] Topinard, *l. c.*, p. 378. De Quatrefages, *l. c.*, p. 307.

[6] De Quatrefages, *l. c.*, p. 307.

[7] Joulin, *l. c.*, p. 114-118. Surtout tableau, p. 117.

[8] Joulin, *l. c.*, p. 115. Morache, art. *Chine*, in *Dict. encyclop. des sc. méd.*, p. 186.

[9] Joulin, *l. c.*, p. 115. De Rochas, in *Dict. encyclop....* Art. *Nègres*, p. 73.

loi générale avec les faits observés. En effet, si de Rochebrune fixe la première époque entre onze et douze ans pour la femme ouolove [1], Moras parle d'une époque plus éloignée [2]. Les recherches de Levacher et Saint-Vel aux Antilles, celles de quelques observateurs anglais également faites sur des femmes noires, dans différentes régions, appuient l'opinion de ce dernier : les négresses seraient souvent réglées entre quatorze et seize ans [3]. Morache parle également de l'âge de quatorze ans [4], Mondière de l'âge de seize ans pour l'établissement des menstrues chez les Chinoises [5]. Les Annamites, les Cambodgiennes, les métisses de Chinois et d'Annamites, appelées Minhuongs, peuvent être placées à côté des Chinoises.

Les observations sur la durée et l'abondance de la perte sanguine sont encore peu nombreuses. D'après Burdach, l'écoulement serait de 90 grammes dans les pays froids, de 150 à 180 dans les régions tempérées, de 360 dans les contrées méridionales et de 600 entre les tropiques. Ce sont là, ainsi que le dit le docteur Corre [6], des évaluations qu'il ne faut accepter qu'avec une grande réserve, puisque Saint-Vel n'a pas remarqué, à la Martinique, que le climat apportât des modifications dans la quantité du flux menstruel [7], puisque de Rochebrune pense que la perte chez la femme ouolove est moins abondante et très-courte également, puisque Morache la dit très peu abondante chez la Chinoise. L'opinion générale est que les femmes perdent davantage dans les pays chauds [8], des faits contradictoires et nombreux pourront seuls modifier cette idée.

L'époque de la ménopause paraît dépendre de la durée de la vie, suivant M. R. Cowrie [9]. Dans l'Inde, quoique Webb cite des cas de femmes réglées fort tard [10], la disparition des menstrues a généralement lieu entre 35 et 40 ans (Ro-

[1] De Rochebrune, *l. c.*, p. 281,
[2] Voir Corre, *l. c.*, p. 36.
[3] Voir Corre, *l. c.*, p. 37.
[4] In *Pékin et ses habitants*, p. 149.
[5] Corre, *l. c.*, p. 39.
[6] *L. c.*, p. 46.
[7] *L. c.*, p. 403.
[8] Corre, *l. c.*, p. 46.
[9] Topinard, *l. c.*, p. 378. *Menstruation.*
[10] Voir Corre, *l. c.*, p. 48

berton, Haller)[1], en Chine elle dépasse rarement ce dernier âge (Morache)[2]. L'époque de retour se présente un peu plus tard chez l'Annamite, la Cambodgienne et la métisse; d'après Mondière, c'est entre 44 et 46 ans[3]. Chez la négresse elle survient entre 35 et 40. Le résumé de ces recherches est que, si la menstruation peut, chez un certain nombre de femmes, durer aussi longtemps que dans les régions tempérées (Saint-Vel, Pugnet), elle disparaît le plus souvent, chez les sujets de races tropicales, un peu avant le moment où le fait est constaté chez les blanches.

Nous ne pouvons dire si le fait relevé par Raciborski pour nos contrées, que les règles persistent d'autant plus que les accouchements ont été plus nombreux[4], peut être appliqué aux races jaune et noire. La donnée générale à laquelle nous venons d'arriver serait opposée, les faits particuliers pourront seuls éclairer ce point de physiologie.

—L'apparition des règles marque chez la femme l'aptitude de concevoir, mais il faut qu'elle soit nubile et apte à faire les frais d'une grossesse. L'époque à laquelle les mères ont leur premier enfant est peu connue; quelques chiffres précis ont été fournis par Mondière pour les femmes de l'Indo-Chine : pour la Chinoise, ce serait à dix-huit ans, pour la Minhuong, à vingt ans, pour l'Annamite, à peu près au même âge, pour la Cambodgienne, à vingt-deux[5].

La fécondité des unions est un peu mieux connue.

Chez les Hindoues et chez les Arabes une foule de causes tendent à l'amoindrir[6].

Les Chinois ont autant d'enfants que leurs femmes peuvent en mettre au monde, aussi relève-t-on, dans le Céleste Empire, pour une période de six années, 1 enfant sur 54 habitants, tandis qu'en France la proportion est de 1 sur 26 (Mondière : *Recherches faites dans l'Indo-Chine*).

La fécondité est variable dans la race nègre. Si de Rochebrune, Thévenot, Féris, l'ont trouvée élevée en Sénégam-

[1] Joulin, *l. c.*, p. 135. Ménopause.
[2] Morache. Art. *Chine*, *l. c.*, p. 186.
[3] Voir Corre, *l. c.*, p. 48.
[4] De Quatrefages, *l. c.*
[5] Corre, *l. c.*, p. 56.
[6] Corr, *l. c.*, p. 56.
Voir aussi *Avortement* dans le même ouvrage.

bie, au Bénin, à la côte des Esclaves, d'autres voyageurs ont constaté qu'elle était limitée par une foule de pratiques monstrueuses en beaucoup d'autres points[1].

— La grossesse a partout la même durée : dans toutes les races et sous tous les climats elle présente les mêmes relations pathologiques, prédispose aux mêmes maladies, mais avec des variations de fréquence, subordonnées aux conditions de l'hygiène sociologique[2].

L'accouchement se fait assez facilement chez la négresse pour les motifs que nous avons exposés plus haut ; la longueur du périnée pourrait seule prolonger un peu le travail chez les primipares. Les cas de dystocie sont moins nombreux que chez l'Européenne[3]. Il paraît en être de même des Chinoises, des Annamites, des Hindoues, des Australiennes[4].

D'une manière générale, on peut dire qu'après l'accouchement, la réaction est en raison inverse de l'élévation thermique du milieu et de l'élévation sociale de la race ou des individus[5].

— Le temps de l'allaitement est fort variable ; les habitudes, les mœurs, jouent ici un rôle prépondérant[6]. Chez les peuples des régions chaudes, l'enfant reste longtemps suspendu aux seins de sa mère ; il continue à téter tout en se nourrissant à la table ou au plat de la famille. La négresse allaite habituellement deux années[7], la longue durée est une pratique générale à la côte occidentale d'Afrique[8]. Les négrillons du Darien restent encore plus longtemps, il n'est pas rare de les voir continuer jusqu'à quatre ans. En Chine, les femmes, pour éviter une nouvelle grossesse, conservent leurs nourrissons jusqu'à cinq ans. Lorsqu'une nouvelle conception a lieu, malgré leurs précautions, elles continuent à allaiter. Le même fait a été

[1] Voir Corre, *l. c.*, p. 57. — Morache, *l. c.*, p. 187. — De Rochas, *l. c.*, p. 73.

[2] Corre, *l. c.*, p. 76. Pour la grossesse, l'accouchement on consultera avec avantage l'intéressant ouvrage de *La mère et l'enfant dans les races humaines* auquel nous avons emprunté beaucoup de détails.

[3] *Contributions à la pathologie de la race nègre*. Chassaniol, in *Arch. de méd. navale*, 1865, p. 517. — Corre, *l. c.*, p. 115-123.

[4] Voir Topinard, *l. c.*; p. 380. — Cauvin, *l. c.*, p. 136.

[5] Corre, *l. c.*, p. 327.

Nous devons ajouter à toutes ces remarques que dans toutes les races la présentation du sommet est la règle. Voir sur ce point Corre, *l. c.*, p. 121 et suiv.

[6] De Quatrefages, *l. c.*, p. 307.

[7] De Quatrefages, *l. c.*, p. 307.

[8] Corre, *l. c.*, p. 153.

constaté chez des Australiennes qui allaitaient des enfants de 2 et 3 ans, en portaient un autre dans leur sein, et ne paraissaient pas éprouver de modifications dans la quantité du lait [1]. Au Japon, le sevrage est inconnu et la mère allaite son enfant jusqu'au moment où il préfère une autre nourriture [2]. Mêmes habitudes en Indo-Chine, au Cambodge. L'Inde fait seule exception, l'enfant est sevré de bonne heure, vers le sixième mois [3].

Peu d'analyses ont été faites sur la composition du lait des femmes de diverses races. Il est probable que si ces variations existent, elles sont peu prononcées, ainsi que le dit le Dr Corre, puisque les nourrissons d'une race quelconque s'accommodent de n'importe quelles nourrices, pourvu qu'elles soient en bonne santé [4].

Force et résistance vitale. — La force ou l'énergie vitale peut se mesurer de beaucoup de manières : par le poids du corps, par la force musculaire, par le travail ou la dépense de chaque jour, par la résistance aux différentes épreuves.

— Le poids du corps tient à bien des causes : l'hygiène, l'alimentation, le genre d'occupation, le tempérament ; il n'en mérite pas moins d'être signalé. Entre l'Arabe sec et nerveux des bords de la mer Rouge, l'Asiatique maigre des steppes de l'Asie et l'Arabe des villes devenu obèse, le Chinois doué d'un grand embonpoint, il n'y a aucune comparaison. Quoique les seconds aient plus de poids, ils ont une force et une énergie moins grandes [5].

Le nombre des pesées doit être très étendu pour corriger les exagérations des individualités et servir à établir des comparaisons entre les groupes.

Nous donnons ici quelques chiffres relevés sur des sujets habitant les pays chauds :

		kilogrammes
1775	nègres (Gould) pesaient en moyenne	64.9
680	mulâtres (Gould)	65.8
50	Hindous de castes supérieures (Short)	53.2
50	Hindous de castes inférieures (Short)	48.7
50	indigènes supérieurs des Nilghiris (Short)	44.6
39	indigènes inférieurs de la côte de Madras (Short)	42.7 [6]

[1] Cauvin, *l. c.*, p. 307.
[2] *Etude sur l'hyg. au Japon*, 1880, p. 155. Godet.
[3] Corre, *l. c.*, p. 156.
[4] Corre, *l. c.*, p. 149.
[5] Topinard, *l. c.*, p. 412. *Le poids du corps.*
[6] Topinard, *l. c.*, p. 412. Le poids des corps.

Ces chiffres seraient plus instructifs s'ils étaient présentés comme ceux de Roubaud, dans ses *Contributions à l'Anthropologie de l'Inde*[1], et s'ils indiquaient l'origine des sujets, leur état d'embonpoint.

Suivant Roubaud, le Dravida de taille moyenne (1m,64), d'un embonpoint médiocre, sans tendance à l'obésité, pèserait de 58 à 60 kilogrammes, tandis que le Poulleyer, d'origine nomade, de taille plus petite (1m,61), doué d'un embonpoint faible, n'aurait que 56 kilogrammes, et le Toulkou (avec une stature de 1m,62) 49 kilogrammes. — Ces mesures et pesées furent prises sur les sujets destinés à l'émigration, c'est-à-dire sur des hommes d'apparence valide et proposés pour les travaux agricoles des différentes colonies d'Asie et d'Amérique.

Ces chiffres indiquent d'une façon générale que les sujets de races tropicales pèsent moins que les Européens et que les hommes des régions tempérées[2], ils répondent à l'opinion émise par le Dr Saint-Vel sur l'apparence des travailleurs de nos colonies[3].

La vie active dans les pays chauds, en dehors des centres populeux, montre, d'une façon générale, peu de sujets avec de l'embonpoint ; il suffit de citer les Arabes, les nègres africains, les Cochinchinois[4]. Les cas d'obésité se présentent principalement dans les villes, et plutôt chez les métis. Les Mongols, les Chinois et les Polynésiens sont ceux qui sont cités comme devenant le plus facilement obèses[5].

— La force musculaire a plus de valeur, quoiqu'il faille compter, ainsi que le dit M. Topinard[6], avec l'état de santé, l'alimentation, l'âge, le sexe, l'éducation des muscles.

Les données empruntées à Péron, Quoy, Gaimard, et aux savants de la Novara, indiquent chez :

1600	nègres (Gould), une force des reins de. . . .	14.2 kil.			
704	mulâtre (Gould) —	15.8			
57	chinois (Péron) —	11.1	des mains.	46.8	
30	australiens (Péron) —	10.0	—	48.0	
23	Insulaire de Hawai —	17.1	—	60.1	
84	micronésiens — . . .	15.0	—	56.8	
86	timoriens —	11.8	—	52.4	

[1] Voir *Archives de médecine navale*, 1865, p. 7-14.
[2] Voir Topinard, *l. c.*, p. 412.
[3] Voir *Traité des maladies des régions intertropicales*.
[4] Topinard, *l. c.*, p. 412.
[5] Topinard, *l. c.*, p. 412.
[6] Topinard, *l. c.*, p. 414, force musculaire.

L'âge est à consulter, car il exerce une grande influence[1] :

A l'âge de 17 ans	44 nègres avaient une force rénale de			131 kilog.
— 20	142	—	—	140 —
— 25	124	—	—	155 —
— 30	39	—	—	153 —
— 35	81	—	—	165 —
— 50 et au-des.	11	—	—	132 —

Le maximum de ce tableau se trouve à l'âge de 35 ans; il correspond à celui observé sur des groupes d'Européens[2].

La provenance des sujets, leurs races, demandent aussi un sérieux examen, puisque le Dr Bestion, suivant au Gabon les indigènes du Sénégal et ceux de la côte de Krow, observa des différences assez sensibles. Les premiers, avec un poids moyen de 67 kilogrammes, avaient une force de traction horizontale de 36 kilogrammes, indiquée par un dynanomètre à cadran; les seconds, pour un poids de 72k,5, atteignaient 43 kilogrammes[3].

Ces rapprochements peuvent être placés à côté des recherches faites avant ce jour. Ils prouvent ce que les expériences de Péron et Freycinet amenaient à conclure : que les races sauvages sont inférieures aux races européennes.

Mais les indigènes sur lesquels on a opéré n'étaient pas dans leurs forêts, ils étaient plus ou moins impressionnés[4]. Comme les conditions physiologiques priment les conditions anthropologiques, de nouvelles recherches sont encore nécessaires pour arriver à des comparaisons exactes sur des sujets vivant dans le même milieu et dans la dépendance des mêmes besoins.

En attendant que ces données soient enregistrées, pouvons-nous mesurer l'énergie par la résistance au travail et à l'action des agents météorologiques?

Les peuples qui habitent les régions chaudes sont remarquables par leur mollesse, leur inertie et leur paresse. On peut dire que d'une façon générale, la débilité de leur système musculaire les pousse au repos et à la nonchalance. Les exercices physiques violents leur déplaisent, à moins que l'état nomade ne les ait habitués à maîtriser ou annuler ces dispositions[5]. On

[1] Topinard, *l. c.*, p. 413. *Force musculaire.*
[2] Voir Topinard, *l. c.*, p. 413.
[3] *Etude sur le Gabon*, in *Arch. de méd. navale*, déc. 1881, p. 411 et 412.
[4] Topinard, *l. c.*, p. 414.
[5] Becquerel. *Traité élémentaire d'hygiène*, p. 327. *Des climats.*

dirait qu'ils sont tous comme ces habitants des pays voisins du Phase qui ne marchaient guère que pour aller à la ville ou au marché et qui étaient naturellement enclins à éviter tout ce qui pouvait les fatiguer, parce qu'ils n'avaient pas de vigueur[1]. Lorsqu'ils se livrent à l'agriculture, à l'élevage des bestiaux, au commerce, ils restent le plus souvent au-dessous des Européens[2].

Il serait facile de trouver dans les pays chauds une foule de points où les indigènes ressemblent à ces laboureurs de la haute Égypte dont P. S. Girard parlait en 1800. « Ces cultivateurs, disait le membre de l'Institut, n'ont de fatigue à essuyer que celle de l'arrosement des terres, quand elles n'ont point été inondées naturellement ou quand on entreprend de leur faire produire plusieurs moissons dans le cours d'une année. C'est en mesurant le travail de ces arrosements que nous avons pu évaluer la force ordinaire des hommes en Egypte. Soit à cause de la transpiration continuelle qui les affaiblit sous un soleil ardent, soit parce que les aliments dont ils se nourrissent sont peu substantiels, soit peut-être parce que le désir d'améliorer leur sort ne peut exciter leur activité sous un ordre de choses qui ne leur permet pas l'espérance d'un meilleur avenir, les manœuvres employés aux arrosements ne fournissent, par l'emploi utile de leurs forces, que les deux tiers environ de l'effet que fournissent dans nos climats des hommes de même stature qui travailleraient pendant le même temps. Il est vrai que cette différence se fait remarquer également dans le travail des animaux[3]. »

Ces hommes sont incapables de résister longtemps aux fatigues, ainsi que l'ont montré les essais de colonisation faits sur certains points de la Guyane par des hommes de race tropicale[4], ainsi que l'ont prouvé les embarras éprouvés avec les ouvriers marocains engagés pour le chemin de fer du haut Sénégal[5].

[1] Hippocrate. *Des airs, des eaux et des lieux*. Trad. Daremberg, p. 211.
[2] *Comparaison entre l'agriculture chez les colons et chez les indigènes de l'Algérie*, in *Rev. scientif.*, juin 1882, p. 684. Art. de M. Wahl: *L'Algérie au point de vue agricole.*
[3] Voir *Rev. scientif.*, août, 1882, p. 180.
[4] Voir *Colonisation de la Guyane par la transportation*, docteur Orgéas, in *Arch. de méd. navale*, mars 1883, p. 195 surtout.
[5] *Rev. scientif.*, février 1883, p. 180. *Un chemin de fer dans le Haut-Sénégal*, docteur Bayol.

— Pouvons-nous trouver dans l'histoire des renseignements sur cette question du travail aux pays chauds?

Les premiers peuples colonisateurs, comprenant qu'ils ne pourraient impunément cultiver un sol comme celui des régions tropicales et braver en toutes saisons un ciel de feu, demandèrent au continent africain des travailleurs pour les transporter dans leurs colonies. Le blanc promena alors le nègre un peu partout[1]. « La charrue, que les émigrants français avaient introduite à l'origine, disparut dès que l'on eut autorisé la traite des noirs et procuré aux planteurs une main-d'œuvre à vil prix. Le dédain pour tout autre instrument que la houe de l'esclave devint à la mode pendant deux cents ans[2]... » L'esclavage produisit les mêmes changements dans les colonies anglaises quand les grands planteurs écrasèrent le travail des petits par les travaux de leurs nègres[3]. Les Hollandais, les Danois, purent constater les mêmes effets dans leurs colonies[4]. Les Espagnols aussi bénéficièrent de ce travail forcé, surtout quand la traite eut disparu des colonies françaises et anglaises[5].

Le code noir fut inventé pour courber des malheureux sous le joug; les colonies furent considérées, par beaucoup, comme d'immenses fabriques dont le but était de produire le plus possible avec des instruments appelés esclaves ou Piezas de Indias[6].

Malgré cela, les résultats obtenus dans certains pays furent si peu avantageux qu'un savant proposa, vers 1792, à l'Académie des sciences, de décerner un prix à la personne qui pourrait résoudre cette question : trouver les meilleurs moyens ou les meilleurs instruments pour économiser et suppléer la main-d'œuvre des nègres[7]. Les travailleurs noirs donnaient une mortalité considérable[8] ; dans des recherches statistiques sur l'esclavage colonial, parues en 1842, Moreau

[1] De Quatrefages, *l. c.*, p. 161. *Influence du milieu et de la race.*
[2] Duval, *Les colonies de la France*, p. 154.
[3] Leroy-Beaulieu, *l. c. De la colonisation anglaise*, surtout p. 121.
[4] Leroy-Beaulieu, *l. c.*, p. 63-189.
[5] Leroy-Beaulieu, *l. c.*, p. 257.
[6] Leroy-Beaulieu, *l. c.*, p. 171.
[7] Voir *Rev. scientif.*, 1880, n° 3, p. 64. *Les fondations des prix de l'Académie des sciences*, par E. Maindron.
[8] Voir Leroy-Beaulieu, *l. c.*, p. 202. *Colonies à plantation de l'Angleterre.*

écrivait que la traite, qui avait duré plus de 320 ans, avait tiré au moins 12 millions de nègres de l'Afrique. Les Portugais avaient joué le plus grand rôle dans ce mouvement; les négociants de ce pays, voyant que le commerce des Indes leur échappait, l'avaient remplacé par la traite des nègres [1]. Quelques autres avaient suivi l'exemple.

Lorsque la croisade humanitaire entreprise par William Wilberfoce eut réussi [2], quand la traite fut supprimée, les machines reprirent dans la culture du sol la place qu'elles occupaient. La charrue remplaça la houe, la herse devint d'un usage plus général, on créa des usines, des chemins de fer [3]; mais on demanda encore l'aide des travailleurs d'origine tropicale. Les Africains purent alors s'engager volontairement et venir travailler quelque temps dans les colonies européennes [4]. Quoique la question eût changé de face, l'acclimatement de la race nègre et son aptitude au travail ne purent être sérieusement appréciés de suite [5]. On acquit plus rapidement la preuve que dans beaucoup de régions le noir rend plus de services que le Chinois et l'Hindou [6], qu'il peut, quand les lois réglementent son hygiène et sa vie journalière, développer sa famille [7]; mais on put constater qu'il ne s'acclimatait pas sous les tropiques dans un grand nombre de localités. L'Egypte [8], le Brésil [9], Cuba, la Guyane, Bourbon, Maurice, Ceylan [10], sont des pays néfastes pour cet homme, et l'on peut répéter avec le Dr Papillaud [11] que le noir est, sous les tropiques, dans son

[1] Voir Leroy-Beaulieu. *l. c.*, p. 52 et suiv. *De la colonisation portugaise.*

[2] Ce fut en 1773 que William Wilberforce, simple étudiant sur les bancs de l'école de Poklington, écrivit un pamphlet contre la traite des noirs.

[3] Voir Leroy-Beaulieu, *l. c.*, p. 210.

[4] Voir Leroy-Beaulieu, *l. e*,, p. 237. *Colonies françaises.*

[5] J. Rochard, art. *Acclimatement, l. c.*, p. 205.

[6] Voir une étude sur le sujet dans le *Constitutionnel* des 16 et 20 juillet 1861. Voir aussi Boudin. *Essai de pathologie ethnique*, in *Annales d'hyg. et de méd. légale*, 1862

[7] Voir *Revue scient.*, février 1883, p. 191, un article tiré du *The popular science Monthly* et dû à la plume du professeur Gilliam, intitulé *Conséquences sociales de l'accroissement des noirs*, cet article semble prouver que depuis l'abolition de l'esclavage, la population noire a un accroissement supérieur à celui de la population blanche.

[8] Voir Bertillon, art. *Acclimatement du Dict. encyclop.*. p. 281.

[9] Saint-Vel. *Hygiène....* p. 9.

[10] J. Rochard, *l. c.*, p. 205.

[11] In *Union médicale*, 1848. p. 142. *Brésil.*

véritable climat, mais que dans beaucoup de pays la race éthiopienne est en décroissance.

Lorsque la traite africaine fut supprimée, les colons s'enquirent des moyens de se procurer des travailleurs pour remplacer les esclaves qui les avaient quittés ; ils cherchèrent dans les autres races les groupes d'hommes que leur état social pouvait disposer à se prêter aux conditions de la domesticité avec expatriation lointaine. Leur attention se porta principalement sur les personnes capables, par leur constitution physique, de résister à l'influence des climats tropicaux ; ils s'adressèrent à la Chine et à l'Hindoustan[1].

Les Chinois furent des premiers à répondre aux avances faites, poussés le plus souvent par la nécessité. L'émigration ne fut pas, chez eux, un effet de la surabondance de la vitalité, ainsi que l'ont prétendu des auteurs assimilant le mouvement à l'émigration anglo-saxonne vers l'Amérique, elle fut causée par la misère dans les provinces dévastées par la guerre civile. Les nombreux émigrants qui se pressèrent aux agences accusaient tous un besoin de se procurer des moyens pour assurer leur existence[2]. Comparés aux Juifs pour la puissance de l'acclimatement, les Célestials se répandirent dans l'Inde, dans l'empire Birman, à Maurice, à La Réunion, au Cap[3], et en continuant leur route, aux Antilles, à la Guyane, aux États-Unis. Aptes à tous les travaux, ces hommes préfèrent ceux de l'intérieur, tels que le ménage, le commerce, l'industrie[4]. Mais ils sont, dans quelques cas, difficiles à conduire et rebutants par leur saleté[5]. Ils forment une population souvent instable[6], toute masculine, étrangère par la langue, la religion et les mœurs; ils greffent les vices asiatiques sur les vices européens et africains[7]. Ces faits expliquent l'augmentation du chiffre des crimes et des délits dans beaucoup de colonies[8], la haine que leur portent les hommes chez lesquels ils se sont

[1] *Les Coolies indiens et les nègres à la Guyane*. Alglave, in *Rev. scientif.* 1880, p. 779. n° 33.

[2] Voir art. *Chine du Dict. encycl.*, t. XVI. 1re série, p. 138.

[3] Voir J. Rochard, *l c.*, p. 205. Arnould. *Hygiène*, p. 253.

[4] Voir *Revue scientif.*, année 1881, n° 3. *L'immigration chinoise et le travail chinois en Californie*, surtout p. 86,

[5] Leroy-Beaulieu, *l. c.*, p. 237, *Colonies françaises*.

[6] Leroy-Beaulieu, *l. c.*, p. 259. *Colonies espagnoles*.

[7] Leroy-Beaulieu, *l. c.*, p. 260. *Colonies espagnoles*.

[8] Leroy-Beaulieu, *l. c.*, p. 237. *Colonies espagnoles*.

implantés[1] et les représailles cruelles par lesquelles on a quelquefois arrêté leurs révoltes, comme les Hollandais ont dû souvent le faire dans les îles de la Sonde[2].

Les Hindous sont plus recherchés à cause de leur docilité et de leur intelligence; ils ont rendu quelque service à Bourbon[3], c'est-à-dire à peu de distance de leur pays, mais dans les Guyanes et les Antilles ils n'ont pas répondu à ce que l'on attendait d'eux. Quelques essais faits pour employer les Indiens noirs, communément appelés Malabars, en qualité de travailleurs des champs ou d'hommes de peine à Nossi-Bé, une dépendance de Bourbon, n'ont pas réussi[4]. Ces hommes se plient difficilement, malgré leur douceur, aux habitudes des colonies. Appartenant, comme les Chinois, non à des sociétés primitives dont les membres sont prêts à se fondre par un instinct naturel dans les sociétés plus avancées, mais à des sociétiés vieilles et décrépites, ils conservent, avec ténacité, leurs habitudes et leurs mœurs anti-européennes. Leur langue, leur culte sont des obstacles infranchissables à une union avec les autres éléments des îles ou colonies continentales; c'est une juxtaposition de population que rien ne justifie et que rien n'atténue. Empruntée généralement aux couches les plus basses et les plus viles des peuples, privée de famille, ne comptant qu'une femme sur dix hommes, et souvent moins, cette tourbe prend des mœurs d'un cynisme révoltant....[5].

La comparaison du Nègre, de l'Hindou et du Chinois, transportés dans les mêmes colonies et destinés aux travaux réguliers des champs et des usines, paraît tout à l'avantage du premier. Le Noir est plus apte à supporter les fatigues d'un travail suivi; l'Hindou n'en est guère plus capable que l'Européen lui-même; le Chinois aime mieux les occupations de l'intérieur et du commerce. Des preuves statistiques ont montré dans quelques colonies que les Hindous ne peuvent pas toujours travailler sans danger et que leurs services sont parfois onéreux[6]. D'après M. Leroy-Beaulieu, l'émigration des

[1] Voir *Revue scient.*, 1881, article cité.
[2] Leroy-Beaulieu, *l. c.*, p. 288. *Les colonies hollandaises.*
[3] J. Rochard, *l. c.*, p. 205.
[4] Voir *Arch. de méd. navale*, août 1883, p. 133.
[5] Leroy-Beaulieu, *l. c.*, p. 257.
[6] In *Rev. scient.* déjà citée. Alglave.

deux derniers groupes serait déplorable, au point de vue économique et social; les colonies se seraient chargées de bras tandis qu'il fallait des machines pour rétablir l'ordre matériel[1].

Les coolies de races aryennes, c'est-à-dire congénères des peuples d'Europe, quoiqu'ils aient vécu dans un climat chaud, ne peuvent donc fournir des travailleurs remplaçant le nègre africain. Appartenant à des races différentes l'homme d'Afrique supporte beaucoup mieux et le climat et les fatigues[2]. La supériorité de ce travailleur n'est plus à démontrer au point de vue des services rendus aux colons[3]. Déposant pour quelque temps les instruments agricoles, l'Africain peut encore aider l'Européen dans les expéditions de terre[4] et de mer[5].

La résistance aux agents climatologiques n'est pas la même pour tous ces hommes[6]. Ils supportent plus facilement les hautes températures que l'Européen, mais bien qu'ils soient habitués à la chaleur et qu'ils soient vêtus de façon à atténuer les effets d'un soleil étincelant et chaud, ils peuvent fournir des exemples d'insolation graves.

Le docteur Falot a signalé de nombreux cas de mort dus à cette cause chez les Chinois. D'autres médecins de la marine ont décrit des observations analogues en relatant les décès de Cochinchinois et d'Hindous[7].

Les nègres, quoique moins sensibles, ne jouissent pas d'une immunité complète. Si les enfants noirs du Sénégal, posés sur le dos de leur mère, bravent peu après leur naissance, tête nue et rasée, les rayons du soleil le plus ardent[8], les petits noirs du Darien sont fréquemment frappés suivant M. A. Reclus[9]. Les adultes peuvent également succomber sous les coups de l'*heat apoplexy* (coup de chaleur)[10]; quoique plus habitués à la chaleur que les étrangers ils prennent des pré-

[1] Leroy-Beaulieu, *l. c.*, p. 237 et 239, p. 781. *Colonies françaises*,

[2] *Revue scientif.*, *l. c.*, p. 780. Alglave.

[3] Voir Boudin. *Géographie et statistique médicales*, t. 2, p.

[4] Voir Thèses des médecins de la marine, principalement celles de Berger. sur les tirailleurs Sénégalais, Montpellier juillet 1868.

[5] *Revue scientif.*, 1880, *l. c.*, p. 780.

[6] Voir de Quatrefages, *l. c. Influence du milieu et de la race*,

[7] Voir *Considérations sur l'insolation*, p. 18. Grimaud. *Thèse de Paris*. 1872.

[8] *Arch. de méd. navale*, mars 1882, p. 246.

[9] Voir Corre. *La mère et l'enfant dans les races humaines*. p. 238.

[10] Thèse de Grimaud, p. 19.

cautions lorsque la température s'élève trop et que le soleil embrase le sol et l'air[1]. Lors de la saison sèche, dit le docteur Borius, dans ses *Recherches sur le climat du Sénégal*, l'effet de l'irradiation solaire est tellement prononcé que les noirs eux-mêmes se réfugient dans leurs cases vers le milieu du jour.

L'impressionnabilité au froid est plus sensible, la chute du thermomètre au moment de la saison fraîche, le passage du jour à la nuit à cette époque font grelotter l'homme des pays chauds[2]. Nos médecins des Antilles ont pu constater ce fait maintes fois. Les Anglais l'ont observé également dans leur guerre contre les Ashantis en 1873 : les noirs transportés des Antilles à la Côte d'Or, au moment de la saison fraîche, souffraient d'affections pulmonaires et de douleurs rhumatismales par suite des variations entre la journée et la nuit[3]. Les diarrhées compliquées d'état bilieux sont signalées aux mêmes époques, lorsque le thermomètre descend beaucoup au moment du coucher du soleil[4].

Les mulâtres paraissent souffrir de ces variations tout autant que le nègre[5].

Cette sensibilité au froid est accusée par les Hindous même dans leur pays natal. Dans ses notes sur Mahé, le docteur Chanot[6] indique la chose en parlant des changements nycthéméraux. Cette observation n'a rien qui puisse surprendre puisque nous savons cette race peu vigoureuse[7].

La même remarque peut être répétée pour les Chinois ; ces hommes résistent difficilement aux variations de température quand ils n'ont pas une nourriture appropriée[8], ou bien quand ils ont une affection légère. Ils prennent une foule de précautions dans leur pays pour se garantir du froid[9]. Placés à côté des Hindous ils semblent un peu moins susceptibles, ils

[1] Voir *Recherches sur le climat du Sénégal*, p. 137.
[2] Saint-Vel. *Hygiène*, p. 6. Pruner-Bey. *Mémoires sur les nègres*. p. 326.
[3] *Étude médicale sur l'expédition anglaise contre les Ashantis*, in *Arch. de méd. navale*, 1874, p. 330.
[4] Même recueil, 1882, p. 328-329. *Topographie médicale de Nossi-Bé*.
[5] Même recueil, 1866, p. 153.
[6] Même recueil, 1872, p. 9. Notes sur Mahé, *Inde française*.
[7] Voir dans même recueil. *Mémoires des docteurs Richaud et Huillet*.
[8] Morache : *Pékin et ses habitants*, in *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1869, p. 39.
[9] Morache, in *Dict. encyclop.*, *l. c.*, p. 169, art. *Chine*.

se plaignent moins que le Coolie de l'Inde de la fraîcheur de certaines nuits[1].

Les faits que nous venons d'exposer expliquent pourquoi les races nègre et mongolique ne peuvent s'adapter aussi facilement qu'on aurait pu le penser aux différentes influences climatologiques des bandes tropicales et souffrent quelquefois d'un faible changement. Les Africains transportés du Gabon à Bakel dans le fleuve du Sénégal sont fréquemment moissonnés par la dysenterie[2]. Les Kroumans venus du pays des Palmes à Gorée succombent à des affections des voies respiratoires[3].

Ces faits sont même appréciables pour des migrations à courtes distances[4] puisque les Ouolofs de Saint-Louis portés à Bakel, point militaire situé dans le fleuve dont ils habitaient l'embouchure, succombent fréquemment à la dysentérie et à l'hépatite, tandis que les tirailleurs sénégalais enrôlés dans le haut du fleuve et casernés à Saint-Louis meurent de phthisie pulmonaire[5]. Il semble que ces hommes ne puissent s'éloigner beaucoup du pays dans lequel ils ont habitude de vivre. Les Cafres réussissent à Nossi-Bé, dit le docteur Guiol, parce qu'en y venant ils ne changent pour ainsi dire pas de pays, c'est entre leurs mains qu'est l'avenir de l'île au point de vue du travail des champs[6]. Ces hommes périraient si on les transportait plus loin.

Les Sénégambiens ne sont pas les seuls hommes d'Afrique qui souffrent du changement de climat, les Algériens sont affectés par ce que Bertillon appelle le petit acclimatement. Les tirailleurs envoyés en 1855 dans notre comptoir de Saint-Louis du Sénégal ne purent résister aux nouvelles conditions climatériques[7]. Il est à présumer qu'il en sera de même des Marocains engagés pour les travaux du chemin de fer du Sénégal, puisque le docteur Bayol avouait dernièrement[8] que

[1] Saint-Vel. *Hygiène*, p. 6.
[2] Voir *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1864, p. 526. *Documents sur le Sénégal*, par Berchon.
[3] In *Idem*, Girard et Huard, p. 527.
[4] In *Idem*, Berchon, p. 527.
[5] In *Idem*, p. 527-528.
[6] Voir *Arch. de méd. navale*, nov. 1882, p. 355.
[7] Voir *Arch. de méd. navale*, 1881, p. 328.
[8] Voir *Revue scient.*, mars 1883, p. 180.

sur 600 hommes 400 avaient été arrêtés par les premiers terrassements. Des exemples du même genre pourraient être empruntés à la vie des Hindous et des Chinois [1].

La résistance aux conditions nouvelles de l'existence est encore moins grande quand le moral est affecté. Le milieu moral pour les races inférieures semble aussi dangereux que le milieu atmosphérique nouveau ; le nègre lui-même qui paraît avoir peu de soucis, qui vit surtout par les sens, se laisse déprimer par la nostalgie et par la crainte de la maladie. La civilisation en troublant la morne tranquillité dans laquelle il vit paraît l'affecter [2]. Le coolie Hindou qui n'a quitté son pays que poussé par la misère devient également et fréquemment la proie de la nostalgie ; il se montre triste, indolent, et l'on peut constater que sa nutrition souffre, que sa faiblesse musculaire devient extrême [3]. La mort ne tarde pas alors à survenir. Il en est presque de même du coolie chinois qui se laisse facilement abattre. Employés, en grand nombre, à la construction du chemin de fer de Panama, les Célestials virent leurs rangs ravagés par les épidémies. Au lieu de réagir, ils se postèrent sur les bords de la mer et se laissèrent engloutir par la marée montante en portant leurs regards vers les lieux où ils supposaient la patrie absente [4].

— La résistance aux agents pathologiques présente aussi ses particularités. Tout autant que l'état physiologique l'état morbide s'accuse dans les groupes humains avec des variétés qui peuvent être considérées comme des caractères [5] ; l'immense majorité des maladies paraît commune à tous les hommes et se montre seulement avec des modifications d'un groupe à un autre [6].

La fièvre paludéenne a moins de prise sur ces personnes que sur les Européens. Le nègre y est moins sujet dans son pays, mais quand il s'expatrie il perd de son immunité. Boudin comparant la mortalité du noir et du blanc pour 17 localités réparties sur presque tous les points du globe, de Gibraltar à

[1] Même recueil, Novembre, 1882, p. 555.

[2] Arnould. Voir *Nouveaux éléments d'hygiène*, p. 351. *Météorologie*.

[3] Voir sur ce sujet Thèse de Dorvau. *Considérations sur l'hygiène et la pathologie des chercheurs d'or à la Guyane française*, p. 25. Montpellier, 1876.

[4] Proust, *l. c.*, p. 660. *Les climats torrides*.

[5] De Quatrefages, *l. c.*, p. 311. *Caractères pathologiques*.

[6] De Quatrefages, *l. c.*, p. 312.

la Guyane, et de la Jamaïque à Ceylan, a trouvé que le chiffre des décès était plus considérable pour le blanc, mais qu'il montait ou s'abaissait à peu près toujours dans la même localité et en même temps pour les deux races. Les enfants indigènes sont plus souvent maltraités que les adultes ; à la côte d'Afrique la fièvre intermittente sous différentes formes enlève un grand nombre des sujets peu avancés en âge[1]. Les adultes ont des accès quelquefois fort graves[2] prenant le plus souvent la forme tierce ; le nègre, le mulâtre, le Maure en souffrent dans leurs voyages sur les rives du Sénégal où le commerce les attirent[3]. L'hypertrophie de la rate, la cachexie sont signalées chez ces hommes comme chez les traitants d'Europe[4].

Les Hindous sont également sujets à prendre la fièvre, il en est de même des Cochinchinois et des Chinois[5]. Les manifestations seules varient d'une race à une autre ; les accès contractés dans le même lieu et en même temps prennent des types différents[6].

Les croisements paraissent en augmenter plutôt qu'en diminuer les atteintes. On a remarqué que les mulâtres étaient plus facilement frappés que les noirs, que les Tagals et les Européens vivant côte à côte à Luçon, une des Philippines, étaient également sujets à la fièvre affectant différents types et menant rapidement à la cachexie[7].

Les accès pernicieux sont rares chez le noir adulte, cependant on en trouve des observations dans quelques thèses. Le docteur Berville a décrit un cas de fièvre comateuse chez un noir pendant un voyage dans le fleuve du Sénégal[8]. Le docteur Beaufils a soigné deux Annamites pour accès algide et accès comateux[9].

La fièvre bilieuse hématurique, considérée, par beaucoup,

[1] Voir *Arch. de méd. navale*, 1881, p. 349.

[2] Voir de Quatrefages, *l. c.*, p. 312.

[3] *Arch. de méd. navale*, 1881, p. 349,

[4] Voir in art. *Nègres du Dict. encyclop.*, *l. c.*, p. 75, *Opinion de Winterbottom, Livingstone, de Rochas....*

[5] Voir *Arch. de méd. navale*, août 1882, p. 134. Même recueil, juin 1882, p. 459.

[6] Voir *Rev. scientif.*, année 1881, n° 6, p. 183. *De l'anthropologie pathologique.*

[7] Voir *Arch. de méd. navale*, sept. 1882, p. 165.

[8] Même recueil, mars 1882, p. 235 et Thèse de Paris, 1857. *Remarques sur les maladies du Sénégal.*

[9] *Arch. de méd. navale*, avril 1882, p. 268.

comme l'expression la plus élevée de l'empoisonnement paludéen dans les climats chauds[1], peut frapper l'homme de race tropicale. En 1864, Vilette, médecin en chef du Sénégal, observa un cas de fièvre bilieuse mélanurique suivi de mort chez un noir natif du haut pays. M. Bérenger-Féraud donna en 1871 l'observation d'un cas semblable chez un mulâtre de Gorée. Le docteur Horton a cité de nombreux cas de fièvre rémittente bilieuse dans la population indigène de Sénégambie. Le docteur Borius a décrit deux cas de fièvre bilieuse hématurique à Sainte-Marie de Madagascar: l'un sur un mulâtre, l'autre sur un Chinois [2].

La fièvre jaune n'épargne pas toujours les indigènes des régions placées sous les tropiques ou près de l'Equateur; cette affection paraît être sous la dépendance du milieu plutôt qu'une affection spéciale [3].

Les nègres du Soudan et de la Nubie transportés au Mexique résistèrent aux épidémies produites par le souffle empesté qui repousse la colonisation européenne des Etats mexicains de Vera-Cruz, Tabasco, Yucatan. Les matelots nègres levés à la Martinique et à la Guadeloupe résistèrent également[4]. Mais Thévenot a pu constater de nombreux décès dans l'épidémie de 1830 qui frappa Gorée et Saint-Louis du Sénégal. Des apparitions nouvelles du typhus amaril emportèrent des noirs et des mulâtres en 1859 et 1866 [5]; la dernière épidémie, celle de 1881, fut marquée par des faits semblables.

Les Chinois n'échappent pas à la maladie dans les milieux endémo-épidémiques, quoiqu'ils paraissent moins sensibles que les Européens[6]. Les Hindous à la Guyane, à la Martinique, à la Guadeloupe, fournissent un plus ou moins grand nombre de décès[7].

Les Arabes qui faisaient partie d'un bataillon de turcos à la Vera-Cruz, lors de notre expédition au Mexique, furent frappés avec sévérité[8].

Les Indiens eux-mêmes ne peuvent résister dans les Terres

[1] Même recueil, avril 1882, p. 255.
[2] Même recueil, avril, 1882, p. 259.
[3] De Quatrefages, *l. c.*, p. 515.
[4] *Arch. de méd. navale*, février 1882, p. 95.
[5] Même recueil, mai 1882, p. 588-89.
[6] Même recueil, février 1882, p. 97.
[7] Même recueil, février 1882, p. 97.
[8] Même recueil, février 1882, p. 96-97

chaudes à l'influence épidémique [1]; les Mexicains qui descendent des hauts plateaux augmentent encore le nombre des victimes [2], lorsque la maladie frappe sévèrement.

Nous ne pouvons, dans cette étude, nous étendre longuement sur les effets pathologiques des climats chauds sur les hommes de races tropicales. Nous signalerons la grande fréquence des maladies de l'abdomen [3] et le chiffre peu élevé des affections du thorax, faits en rapport avec ce que nous avons observé pour l'activité des différents organes [4].

— La réaction sous l'influence des agents thérapeutiques n'est pas toujours la même; on dirait que chaque race a des prédilections pathologiques et veut avoir sa thérapeutique. Les nègres supportent des doses énormes de tartre stibié; on peut leur en donner un gramme en vingt-quatre heures sans que cela leur fasse plus d'effet que 0gr,05 chez un blanc. La race jaune supporte à merveille les purgatifs drastiques. Les mêmes doses d'alcool données à un blanc, à un jaune ou à un noir ne produisent pas l'ivresse au même moment et le même genre de perturbations [5].

— L'aptitude à sentir la douleur, c'est-à-dire la sensibilité générale, est moindre chez les hommes de couleur. La même opération chirurgicale ne fait pas souffrir un Chinois comme un Européen [6]. L'Annamite supporte stoïquement des opérations réputées très douloureuses ; quand on le voit faire des démonstrations, donner des marques exagérées de vive douleur, pousser des plaintes et des gémissements, on doit soupçonner son intention [7]. La résistance du nègre au traumatisme est analogue, elle est chose bien connue des médecins qui ont

[1] *Arch. de méd. navale*, février, 1882. p. 97.

[2] Voir *Rev. scientif.*, juin 1882, p. 750.

[3] La diarrhée, la dysentérie, l'hépatite sont les maladies les plus communes. Les sujets de race mongolique paraissent moins prédisposés à la dernière que les sujets de race nègre (Voir *Arch. de méd. navale*, avril 1882, p. 266), mais le sujet mériterait d'être étudié plus longuement.

[4] Voir ce sujet, in Dutroulau, *l. c. Maladies des indigènes*.

Nous n'avons pas voulu pousser plus loin et examiner la résistance des races en face du choléra (Voir de Quatrefages, *l. c.*, p. 315). *De la variole*. (*Idem*, *l. c.*, p. 315. *Arch. de méd. navale*, nov. 1882. p. 326....) pour ne pas entrer dans le domaine de la pathologie et nous étendre sur un sujet différent de celui que nous nous étions proposé d'étudier.

[5] A. Bordier. *Rev. scient.*, 1881, n° 6, p. 182.

[6] De Quatrefages, *l. c.*, p. 502. *Caractères physiologiques*.

[7] *Arch. de méd. navale*, avril 1882, p. 259.

pratiqué aux pays chauds[1] ; il semble que la chair de cet homme ne soit pas la même que la chair du blanc, ainsi que le disait spirituellement Velpeau.

La sensibilité générale semble décroître progressivement avec les manifestations intellectuelles ; les Australiens, qui se rapprochent par ce côté des nègres africains, offrent une résistance aussi grande à la douleur[2].

La réaction générale contre les causes traumatiques est en rapport avec la résistance à la douleur. Quoiqu'il soit difficile de déterminer ce qui est l'effet de la race et ce qui dépend du climat, on doit admettre que la race a une certaine influence. La fièvre traumatique n'acquiert, presque jamais, un degré d'acuité capable de compromettre la guérison ; les plaies marchent rapidement vers la cicatrisation[3].

— Les physiologistes se demandent, en présence de ces aptitudes différentes de celles des Européens, si la vie est plus courte ou plus longue chez les peuples des races tropicales. La précocité dans le développement organique accusée par la puberté peut faire supposer une durée proportionnellement plus courte[4]. La vie près de l'équateur paraît moins longue (Adanson, Winterbottom, Oldfield.... [5]), mais quand on observe le nègre transporté hors de son pays et placé dans des conditions qui ne lui sont pas toujours favorables on le voit vivre aussi longtemps que l'Européen (Pritchard[6]). Les Chinois et les Hindous peuvent également atteindre un âge très élevé. Des cas de longévité ont été signalés dans toutes les races ; mais on doit supposer que la durée normale de la vie n'atteint pas le même chiffre moyen dans toutes[7]. Les grandes phases de l'existence : enfance, adolescence.... n'ont pas toujours la même durée ; les hommes appartenant aux races jaunes conservent plus longtemps les apparences de la virilité[8].

[1] De Rochas. Art. *Nègres*, in *Dict. encycl. des sc. méd.*, p. 77.

[2] Voir in *Arch. de méd. navale*, année 1881, p. 307. *La race indigène de la Nouvelle Galles du Sud*. Cauvin.

[3] Voir *Arch. de méd. navale*, avril 1882, p. 335.

Voir aussi Thèse de Moinet. Montpellier, 1866. Thèse de Cantellauve. Paris, 1872. *Sur le traumatisme aux pays chauds*.

[4] De Quatrefages, *l. c.*, p. 308. *Durée de la vie*.

[5] De Quatrefages, *l. c.*, p. 310.

[6] De Quatrefages, *l. c.*, p. 309.

[7] Topinard, *l. c.*, p. 377. *Durée de la vie*.

[8] Topinard, *l. c.*, p. 378.

Races métisses. — Nous nous sommes attaché, dans cet examen, à ne parler que des grands groupes d'hommes formés par l'action du milieu et par l'hérédité. A côté de ces sujets de races déterminées se trouvent les races métisses. Leur physiologie est-elle différente de celles que nous venons d'examiner?

Nous avons déjà étudié les manifestations extérieures de la respiration, de la circulation, de la chaleur animale chez quelques mulâtres, nous avons même parlé de leur résistance aux différents agents, nous allons réunir ici en un seul faisceau les données principales.

Le blanc entraîné par son ardeur inquiète envahit tout le globe[1], il va chercher chez elles les races colorées et mêle partout son sang à leur sang. De là des croisements et des produits métis qui tendent à donner naissance à de nouvelles races[2].

L'Européen s'est mélangé au Tagal, au Chinois[3], au Hindou[4], à l'Annamite[5].... Les hommes nouveaux vivent à côté des métis du Chinois et du Mongol, du Chinois et de l'Annamite, du Chinois et du Cambodgien[6].

Du contact européen sont nés également un grand nombre de métis dans l'Amérique du Sud, dans l'Amérique du Nord, dans l'Océanie[7].

Le mélange de races qui a le plus vivement attiré l'attention est celui de la race blanche et de la race nègre[8]. L'élément sémitique a non seulement pénétré jusqu'au centre de l'Afrique[9] laissant sur ses traces des rejetons vivaces tels que les Basters ou Boers, croisements du Hollandais et du Hottentot[10], mais encore il s'est greffé sur l'élément noir dans les autres parties du monde et surtout dans les deux Amériques et les îles avoisinantes[11]. L'acclimatement des deux races n'a pas empêché la fusion[12]

[1] De Quatrefages, *l. c.*, p. 211. *Influence du métissage.*
[2] De Quatrefages, *l. c.*, p. 194 et suiv. *Formation des races humaines métis.*
[3] De Quatrefages, *l. c.*, p. 196.
[4] Topinard, *l. c.*, p. 386. *Croisements.*
[5] Art. *Cochinchine*, in *Dict. encyclop.*, *l. c.*, p. 222.
[6] Topinard, *l. c.*, p. 385.
[7] Topinard, *l. c.*, p. 385 et suiv. De Quatrefages, *l. c.*, p. 196 et suiv.
[8] Topinard, *l. c.*, p. 387. De Quatrefages, *l. c.*, p. 197.
[9] De Quatrefages, p. 204.
[10] De Quatrefages, p. 196.
[11] Voir les mêmes et surtout Topinard, p. 487-490.
[12] De Quatrefages, *l. c.*, p. 198.

et l'homme né de ce croisement a pris le nom général du mulâtre [1].

Ce contact des races a-t-il modifié avantageusement les individus [2] ? Le métis a-t-il été doué d'aptitudes particulières et favorables à la vie dans les régions voisines des tropiques et de l'équateur ?

Nous avons pu constater chez les mulâtres de la Martinique que le thorax était plus largement développé que chez le nègre et que le pouvoir respiratoire était plus élevé. Mais il semble que les croisements font disparaître cette supériorité puisque les mesures prises sur les mulâtres de sang plus ou moins mélangés ont permis à Gould de formuler que la circonférence de la poitrine était plus forte chez le nègre [3], puisque les données spirométriques deviennent à la longue inférieures chez lui à ce qu'elles sont chez le noir de race pure [4].

Nous pouvons répéter les mêmes données pour la circulation. Le sang tend à perdre chez le nègre créole et le mulâtre de la plasticité [5] (Visinié). Quant au nombre des pulsations il reste à peu près le même pour les hommes vivant dans les mêmes conditions [6].

Nous ne pouvons rien préciser pour la température du corps ni pour les autres fonctions excepté pour la sécrétion cutanée qui diminue et perd son odeur [7].

La prédominance du sang blanc chez le métis exerce une action sensible sur le développement cérébral, ainsi que nous avons pu le constater par l'examen des tableaux de Davis. Ainsi, tandis que les trois quarts de blancs avaient un cerveau pesant 1390, les seizième de blancs n'avaient que 1280. Les nègres avaient en moyenne 1331.

Examinés dans leur ensemble les mulâtres sortis du mariage d'un blanc, paraissent s'en rapprocher pour les fonctions et pour le développement intellectuel. Thévenot, qui avait vécu longtemps avec eux à la côte d'Afrique, disait : « Le mulâtre peut tout ce que peut le blanc, son intelligence est

[1] Topinard, *l. c.*, p. 387.
[2] De Quatrefages, *l. c.*, p. 183 et suiv.
[3] Topinard, *l. c.*, p. 418. *La respiration.*
[4] Topinard, *l. c.*, p. 417. *La respiration.*
[5] De Quatrefages, *l. c.*, p. 191.
[6] Voir Topinard, *l. c.*, p. 416. *La circulation du sang*,
[7] De Quatrefages, *l. c.*, *Archives de l'hérédité et du milieu*, p. 191.

égale à la nôtre[1] ». Rufz émettait une opinion analogue au sujet du mulâtre des Antilles, il le désignait « fort, alerte, bien développé, plus apte que le nègre aux applications industrielles[2] ».

Ce dernier médecin le disait plus salace. Nous voudrions accepter son affirmation, mais elle est en opposition avec ce que les docteurs Yvan, Nott, Simonnot[3], Bérenger-Féraud[4], Borius[5] ont observé sur les mulâtres du Sénégal, de l'Amérique.... avec ce qui faisait dire à l'un d'eux qu'ils avaient une neutralité ethnologique qui ne leur assurait qu'une durée éphémère dès qu'ils étaient abandonnés à eux mêmes[6].

« Avec la cessation de l'apport de sang européen, dit Robert Knox, le mulâtre de toutes nuances doit bientôt cesser d'exister ; il ne peut pas étendre sa race, car il n'est d'aucune race ; il n'y a pas de place pour lui dans la nature. Je ne crois pas qu'aucune race exclusivement mulâtre puisse se maintenir au delà de la troisième ou de la quatrième génération. Il faut que les mulâtres s'unissent avec des races pures ou bien qu'ils périssent, car la nature ne crée pas de mulets et ne les souffre pas[7]. »

Une des choses les plus importantes de ces observations est que les mulâtres sont propres aux exercices du corps et plus intelligents que les nègres. L'immunité pathologique dont ils jouissent pour beaucoup de maladies les rend égalcment aptes à vivre dans les pays chauds et à y prospérer.

[1] De Quatrefages, *l. c.*, p. 211. *Influence du métissage.*

[2] De Quatrefages, *l. c.*, p. 198. *Races métisses.*

Voir aussi opinion de Rufz, dans la discussion sur les croisements à la Société d'anthropologie, in *Bulletin*, 1860, p. 265.

[3] De Quatrefages, *l. c.*, p. 197.

[4] *Rev. d'anthropologie.* Note sur la fécondité des mulâtres au Sénégal 16 oct. 1879.

[5] In *Arch. de méd. navale*, nov. 1881, p. 333 et suiv. *Topographie médicale du Sénégal.*

[6] Voir de Quatrefages, *l. c.*, p. 197.

[7] In *The races of man.*

Cette opinion soutenue par de Gobineau, le docteur Nott, R. Knox, le docteur Périer, et d'une manière moins exclusive par Broca, Simonnot.... n'est pas admise par M. de Quatrefages. Ce dernier soutient que le métissage a ses phénomènes propres qui persistent même après bien des générations ; qu'une race métisse uniformisée et assise peut jouer, dans de nouveaux croisements, le rôle d'une race primaire. L'avenir appartiendrait aux races croisées ; un jour les métis couvriraient la surface de la terre. (Voir *L'espèce humaine. Races métisses*, surtout p. 205).

Voir aussi *Races humaines*, in *Dict. encycl. des sc. méd.*

En est-il de même des autres métis résultat du mélange des Européens aux races jaunes?

Ceux qui sont nés d'Européens et d'Annamites paraissent plus vigoureux que les indigènes; ils résistent mieux aux fatigues et à la chaleur (Morice)[1]. Il en est de même des mélanges entre les Espagnols et les Chinois[2], entre les Anglais et les populations océaniennes[3].

Nous ne pouvons dire la même chose pour les métis indiens qui sont moins vigoureux que leurs parents et qui, sans changer de localités, donnent dans leur pays une mortalité supérieure à celles des Hindous et plus élevée que celle des Européens vivant à côté d'eux[4].

Bien des points restent encore obscurs ; il faudra encore un long temps pour que la physiologie des races soit sérieusement établie. Ce que nous venons d'examiner peut cependant permettre de comparer les groupes entre eux, de voir si les individus diffèrent autant dans leurs organisations que certains hommes de sciences l'ont prétendu. Un parallèle entre l'homme des races tropicales et l'homme des régions tempérées est le seul moyen d'arriver à préciser le travail nécessaire à l'émigrant pour se mettre en rapport avec le climat nouveau, pour arriver à adapter le milieu intérieur au milieu extérieur de telle façon que la vie soit toujours et facile et commode. *Non est vivere, sed valere vitâ*, ainsi que le disait Salerne.

[1] Topinard, *l. c.*, p 386. *Croisements.*
[2] Topinard, *l. c.*, p. 386.
Voir aussi *Arch. de méd. nav.*, juillet 1882, p. 45.
[3] Topinard, *l. c.*, p. 386.
[4] Voir *Bulletin de la Société d'anthropologie*, année 1860, p. 207.

III. — PHYSIOLOGIE DES EUROPÉENS AUX PAYS CHAUDS.

> S'il est vrai qu'à chaque saison nouvelle, notre machine subit des modifications intimes qui la mettent en rapport avec les conditions météorologiques nouvelles qu'elle va traverser ; si nous avons une physiologie de l'hiver, une physiologie de l'automne, une physiologie du printemps (et qui pourrait en douter ?), les changements de climat tendent, outre mesure, cette aptitude d'accommodation et la maintiennent dans une perpétuelle mobilité.
>
> (Fonssagrives. *Hygiène navale*[1].)

Lorsqu'un Européen quitte son pays pour aller vivre plus ou moins longtemps dans des régions rapprochées de l'équateur, il laisse un milieu auquel sa constitution s'était adaptée et vient prendre place dans un monde nouveau pour lui. Conservera-t-il ses aptitudes physiologiques? En prendra-t-il de nouvelles ? Quand l'organisme se modifiera-t-il ? A quelle époque les modifications les plus importantes seront-elles accomplies ?.... Pour la solution de ces questions diverses, il faut, ainsi que le disait Becquerel, suivre dans les pays chauds les immigrants aisés, étudier chez eux les effets des localités à température élevée, les habitudes nouvelles que contractent leurs organes.... faire un examen détaillé de chacune des fonctions.

Cette étude devrait être divisée en deux périodes : une première dans laquelle l'économie le plus souvent surexcitée paraît douée d'une vie exubérante ; une seconde, dans laquelle l'organisme habitué à la chaleur semble moins impressionné.

Le premier effet sur l'arrivant est une sorte d'excitation générale qui produit un sentiment de force et d'activité inaccoutumé[2].... Davy comparait cet état à une excitation fébrile, puisqu'il y a élévation de la température du corps, accélération de la circulation et de la respiration[3]. L'Européen sup-

[1] *Hygiène navale*, 2e édit., p. 518. *La navigation.*
[2] Rufz de Lavison cité par Bertillon, in *Dict. encycl. des sc. méd.*, art. *Acclimatement*, p. 284.
[3] Voir *Annales d'hyg. et de méd. légales*, 1846, p. 327. *Voyage à la Barbade.*
Voir aussi Saint-Vel. *Maladies des régions tropicales*, p. 3.

porte sans peine le travail, la marche, en plein soleil, vêtu comme dans les pays tempérés[1]. Toutes les distances paraissent petites, toutes les fatigues sont hardiment abordées. Mais cette exaltation fonctionnelle qui peut aller jusqu'à la pléthore calorifique[2] ne tarde pas à tomber et à laisser l'immigrant vivre plus tranquillement de son existence nouvelle[3]. Tout en tenant compte de l'excitation des premières heures, il ne faut commencer l'étude des fonctions que lorsqu'elles ont repris un rythme pouvant être considéré comme physiologique, lorsqu'elles sont arrivées à la seconde période.

Respiration. — Étudiée à un point de vue général par quelques auteurs, cette fonction fut trouvée tantôt plus lente dans les régions hyperthermiques (Copland, Fonssagrives...), tantôt analogue pour le rythme à ce qu'elle est aux pays tempérés (J. Davy....), tantôt enfin un peu exagérée (Rattray, Crevaux...).

Le médecin anglais Rattray, s'appuyant sur les chiffres obtenus à l'aide des instruments de précision dans un voyage à Bahia, a pu formuler des faits plus précis. Suivant lui, la capacité pulmonaire varierait avec la température, elle augmenterait sous les tropiques, diminuerait dans les climats froids et tempérés[4]. Le chiffre des mouvements respiratoires serait dans les mêmes circonstances moins élevé que dans les pays à basse température[5]. Ces données indiqueraient une respiration plus calme et plus profonde[6].

Dans un voyage aux Antilles, nous avons pu suivre plusieurs groupes de sujets et nous avons observé également une augmentation du chiffre spirométrique lors du passage dans les zones chaudes.

Dans un premier groupe de 6 personnes la spirométrie ne tarda pas à passer d'une moyenne de 3950 à une de 4175;

[1] J. Rochard. Art. *Acclimatement*, *l. c.*, p. 123.

[2] Voir art. *Chaleur* du *Nouveau Dict. de méd. et chirurgie pratique*, art. *Chaleur*, p. 718 du t. VI.

Voir aussi *Traité d'hygiène* du professeur Bouchardat.

[3] Simonnot. (Voir *Congrès de Paris*, 1866.)

Voir aussi *Rev. scientif.*, nº 24, p. 740.

[4] *Arch. de méd. navale*, juin 1872. *Modifications physiologiques importantes produites dans l'économie humaine par les changements de climats*, p. 432.

[5] *L. c.*, p. 434.

[6] *L. c.*, p. 441.

dans un second groupe de 6 autres personnes de 3700 à 4085; dans un troisième de 20 individus de 3750 à 3900, puis à 4300.

Ces données nous permirent de formuler comme Rattray que le pouvoir respiratoire augmentait lors du changement de climat. Mais cette augmentation était-elle définitive ou temporaire? Question que s'était posée l'observateur anglais[1].

L'examen du premier groupe de 6 personnes poursuivi quelques mois nous montra qu'elle n'était que temporaire. La spirométrie, qui était montée de 3950 à 4175, tomba au bout de trois mois à 3906, puis à 3795.

Dans plusieurs recherches antérieures faites au Sénégal nous avions déjà pu constater sur 17 Européens que la capacité vitale qui atteignait en quittant la France 3490 était, après plusieurs mois de séjour, descendue à 3252. Non seulement les respirations amples étaient diminuées, mais encore les respirations ordinaires, fait que le docteur Rattray avait cru remarquer dans une campagne à Montévidéo postérieure à celle dont nous avons parlé[2].

Plusieurs groupes de sujets ayant un temps de colonie plus ou moins long furent examinés pour contrôler cette observation ; 58 personnes donnèrent leurs numéros spirométriques :

7	personnes de	21 à 23 ans	avaient	une moyenne spiromét. de	3541	après	2	mois de colonie.
2	—	23 à 26	—	—	3800	—	3	—
7	—	19 à 24	—	—	3678	—	6	—
10	—	21 à 33	—	—	4030	—	12	—
11	—	21 à 40	—	—	3772	—	24	—
13	—	21 à 38	—	—	3901	—	30	—
8	—	25 à 40	—	—	3640	—	48	mois et plus.

Ces moyennes indiquent plutôt une diminution du pouvoir respiratoire après un certain temps de séjour. Un examen détaillé des chiffres spirométriques pris sur chacune de ces personnes montrerait le fait d'une manière encore plus saillante.

Une conclusion analogue peut être tirée du tableau suivant formé avec des données prises sur 5 Européens à Chandernagor (en 1875, au moment de la saison chaude quand le thermomètre centigrade indiquait 30° à 31°.)

[1] *Arch. de méd. navale*, 1872, p. 430.

[2] Voir *Arch. de méd. navale. Nouvelles expériences sur...*, année 1874, p. 376.

S....,	magistrat	âgé de	27	ans	donnait	une spirométrie	de	4200
L....,	médecin	—	28		—	—		4000
J....,	médecin	—	29		—	—		4100
P....,	officier	—	35		—	—		3200
M....,	médecin	—	58		—	—		3100

Les deux derniers avaient un certain temps de séjour dans les colonies; le dernier habitait même les comptoirs de l'Inde depuis de nombreuses années.

D'autres groupes plus ou moins nombreux observés au Sénégal et dans les Antilles présentèrent fréquemment des moyennes inférieures à celles relevées sur les mêmes catégories de sujets dans les régions tempérées, inférieures également à celles que l'on peut constater lors du retour dans les régions fraîches.

Chez 120 matelots et officiers de marine, âgés de 20 à 45 ans, les moyennes ne dépassèrent pas 3845 centimètres cubes. Quelques chiffres descendirent à 3320.

Chez 20 soldats d'infanterie de marine, elles se tinrent au-dessous et ne s'élevèrent point au-dessus de 3432.

Chez 10 disciplinaires elles ne dépassèrent pas le chiffre moyen de 3460.

Seuls les artilleurs et quelques matelots[1], chez lesquels nous constatâmes de larges périmètres pouvant aller au-dessus de un mètre, approchèrent des chiffres donnés par Hutchinson et Lane Fox sur les hommes d'Europe. Ils avaient des moyennes spirométriques de 3970 et 4176 centimètres cubes.

La capacité vitale est donc moins élevée aux pays chauds qu'aux pays tempérés ou froids. L'arrivée dans une région for-

[1] Les matelots nous ont parus supérieurs, sous beaucoup de rapports, aux hommes employés à terre. Les mensurations prises sur eux, les moyennes physiologiques relevées sur les groupes.... ont le plus souvent été supérieures à celles que nous enregistrions à côté Nous nous posons donc, comme M. Topinard une question au sujet des chiffres réunis par un Américain, M. Gould. « Il est singulier que pour la plupart des caractères physiologiques, le poids, la force musculaire, la vision, la capacité pulmonaire et même la taille, les marins soient inférieurs aux soldats dans les statistiques de M. Gould, confirmées sur plusieurs points par d'autres observateurs ». *L'Anthropologie*, p. 420. De deux choses l'une : ou M. Gould observait des corps de troupes employés à terre et choisis avec un soin particulier, ou le recrutement de la marine américaine se fait dans des conditions moins avangeuses que dans certains pays d'Europe, parmi lesquels nous pouvons placer la France.

tement chauffée élève le rythme respiratoire et semble augmenter la capacité pulmonaire, mais la surexcitation de la fonction ne dure qu'un certain temps.

Rattray croyant cette augmentation permanente avait cherché à expliquer le fait de la façon suivante[1] : « La véritable explication semble consister, disait-il, non dans un accroissement réel de la capacité ou du volume de la poitrine, ni des poumons qu'elle renferme, mais seulement dans une modification du sang par rapport à l'air qu'elle contient. Le volume des poumons reste le même sous les tropiques comme ailleurs, et ceux-ci sont même un peu déprimés dans leur activité d'excrétion ou de production de calorique. Le sang retenu vers la peau excitée et congestionnée, et vers le foie, permet l'entrée d'une plus grande quantité d'air dans les vésicules pulmonaires et dans les bronches. Dans les latitudes froides, c'est le contraire, les poumons fonctionnent davantage, la peau et le foie moins ; le sang refluant vers le poumon diminue le calibre des vésicules et des bronches et par conséquent la quantité d'air à recevoir.... En résumé, les poumons, à volume égal, contiennent plus d'air et moins de sang dans les climats chauds que dans les régions tempérées. »

La capacité pulmonaire est augmentée dans les premiers mois du séjour aux pays chauds ; il est même probable, ainsi que le prétend le savant anglais, que plus grande sera la variation, plus grand sera l'écart entre les températures du pays ancien et du pays nouveau, plus marquées seront les différences entre les indications du spiromètre[2]. Mais cette activité dure peu, ainsi que certaines recherches nous ont permis de l'établir, elle tombe au bout de quelques mois. Le poumon languit alors dans l'expiration comme dans l'inspiration, pour nous servir d'une phrase de Thévenot.

Lorsqu'un Européen passe de son pays dans une région rapprochée de l'équateur, il éprouve les effets d'une atmosphère remplie de chaleur et de lumière. Une excitation générale précède presque toujours la période de dépression que ne tardent pas à amener des transpirations abondantes, une digestion plus

[1] *L. c.*, 1872, p. 438.
[2] *L. c*, p. 435.

lente, une hématose qui s'accomplit moins facilement dans un air chaud et dilaté[1].

L'activité des premiers jours explique l'augmentation du chiffre spirométrique. Le poumon essaie de prendre un volume contenant autant d'oxygène que l'air en renfermait dans les régions tempérées. Il semble nécessaire que la respiration aide l'économie surexcitée jusque dans ses éléments les plus intimes, sans cela l'individu s'userait pour arriver rapidement à l'anémie et à ses complications.

Trois causes tendent à raréfier l'air dans les régions tropicales :

1° La chaleur qui dilate l'atmosphère[2] ;

2° La présence de la vapeur d'eau qui prend la place de l'air[3] ;

[1] Thévenot, Saint-Vel, Dutroulau, Rufz de Lavison.

[2] Nous pouvons admettre que sous l'équateur la température de l'air dépasse la température de l'air des régions tempérées de $+15°$. Pour des pressions égales (760 millimètres de mercure par exemple) un litre d'air occupera dans les pays chauds un volume de $1 \times 15\ (1 + 0,00368)$ ou 1 litre 055.

Le calcul indique que ce litre d'air est appauvri de $0^{gr},014$ d'oxygène.

Ce chiffre paraît peu de chose ; mais si l'on songe qu'un demi-mètre cube d'air, c'est-à-dire 500 décimètres cubes ou 500 litres, passe en une heure dans les poumons, on ne tarde pas à revenir de cette première impression. Le déficit est de 7 grammes d'oxygène pour une heure, de 168 grammes pour 24 heures.

[3] La quantité d'air atmosphérique absorbée à chaque respiration est moindre aux climats équatoriaux.

Supposons, en effet, que la température t soit devenue de 27 centigrades, la pression restant à 760 millimètres, que la tension de la vapeur d'eau f soit $25^{mm},88$, ou bien si nous exprimons l'hygrométrie en centièmes qu'elle soit 92. Ces chiffres qui n'ont rien d'exagéré permettent d'établir le poids d'un litre d'air humide et chaud P.

$$P = V \frac{1,293}{1 + at} \left(\frac{H - \frac{3}{8} f}{760} \right)$$

La valeur demandée sera $1^{gr},159$. Mais si nous cherchons quelle est la quantité ou le poids de l'air renfermé dans ce litre, nous devons retrancher le poids de la vapeur d'eau qui y est contenue. Dans la circonstance $0^{gr},039$, il restera pour l'air $1^{gr},120$.

La quantité d'air absorbée, à chaque inspiration, étant d'un demi-litre chaque respiration introduira $\frac{1^{gr},120}{2}$ ou $0^{gr},560$ d'air dans le poumon.

Cette quantité est inférieure à celle que la poitrine absorbe dans les pays où la température est 0 centigrades. Si nous négligeons la minime quantité de vapeur

3° La diminution de la pression atmosphérique ou barométrique[1].

L'homme qui arrive aux pays chauds éprouverait un malaise s'il respirait le même volume d'air contenant moins d'oxygène. Il faut, pour maintenir l'état physiologique, qu'il se produise une compensation. Le docteur Féris trouve qu'elle a lieu, en grande partie, par l'accélération de la respiration et de la circulation. Nous plaçons à côté de l'exagération de la mécanique respiratoire celle de la capacité pulmonaire.

Cette activité paraît indispensable, sans elle l'organisme serait forcé de faire les frais et tomberait vite dans un état maladif. Il suffit pour s'en convaincre de jeter les yeux sur le groupe des hommes de ce tableau :

				A l'arrivée	Au bout d'un mois	Après trois mois
H.. ...	homme de	21	ans avait	4200	4500	4080
P......	—	21	—	3730	4000	3780
L......*	—	23	—	3950	4000	3350
C......	—	23	—	3950	4600	3500
B......	—	24	—	3400	3900	3250
L......*	—	37	—	3900	4050	3800

Les deux noms marqués d'un astérisque sont ceux des hommes qui souffrirent, le plus, du changement de climat. Le second resta quelque temps fatigué. Le premier dut retourner en France convalescent d'une fièvre typhoïde bilieuse.

Lorsque la surexcitation des premiers moments est tombée, il n'est pas douteux que l'économie demande une moins grande quantité d'air ou d'oxygène pour ses fonctions. « Les hautes températures, dit le docteur Rattray[2], dans les latitudes voi-

d'eau qui existe dans l'atmosphère à cette température, nous voyons qu'une respiration introduit dans la cage thoracique $\frac{1^{gr},29}{2}$ ou $0^{gr},6465$. La différence est d'environ un sixième ou $0^{gr},0865$.

Le poumon reçoit donc moins d'air et cet air est moins riche en oxygène.

Voir *Arch. de méd. navale*, année 1878, p, 338. Mahé. *Programme de séméiologie.*

Voir *Archives de méd. navale*, 1879, p. 442 et suivantes. Féris. *La côte des esclaves.*

[1] Le troisième fait est en corrélation avec la loi de Mariotte qui établit que les volumes occupés par une même masse de gaz, à température constante, sont inversement proportionnels aux pressions.

[2] *L. c.*, p. 438.

sines de l'équateur, demandent moins d'oxygène parce que la combustion des tissus est moins rapide. Vu la diminution de l'effort du travail dans les deux parties qui composent presque le volume total du corps, les substances musculaires et nerveuses, il faut moins d'oxygène pour le travail d'épuration. Quand la nécessité ou l'inappétence diminue les ingesta, ou que le choix judicieux de ces denrées réduit la proportion de carbone qu'ils contiennent, il faut encore moins d'oxygène pour leur transformation et leur combinaison destinée à entretenir la chaleur.... » La spirométrie devient alors moins active. A quoi servirait cette prolongation de l'augment dans la capacité pulmonaire ? La respiration ne pourrait continuer à emmagasiner de l'oxygène dans l'économie pour les combustions, quand les pertes s'accentuent pour diminuer les effets de calorique sur l'organisme. Il y a diminution de la fonction respiratoire, ainsi que les docteurs Francis et Starkes l'ont constaté dans l'Inde, comme Dutroulau, Saint-Vel, J. Rochard, Richaud, l'avaient avancé après avoir vécu longtemps dans les régions tropicales.

La respiration ne se composant pas toujours d'inspirations aussi profondes que celles des expériences dans lesquelles on recherche la capacité pulmonaire, nous devions nous demander si la respiration ordinaire suit les mêmes lois d'augmentation ou de diminution suivant les climats. Quelques recherches nous prouvèrent que les faits étaient les mêmes et que la diminution s'accentuait plus rapidement pour la respiration ordinaire que pour la spirométrie.

Le docteur Rattray est du même avis. Dans un premier travail il avait cru pouvoir admettre, comme conséquence de mensurations spirométriques qui démontraient l'augmentation de la capacité vitale des poumons sous les tropiques, que la quantité d'air introduite dans les respirations calmes et ordinaires était augmentée ; mais, dans un second travail, de nombreuses expériences lui permirent d'affirmer que, dans les climats chauds, les respirations ordinaires sont moins profondes. Le savant anglais ajoute aussi moins fréquentes[1].

L'augmentation de la capacité pectorale, dans les premiers temps, vient de l'augmentation d'énergie des muscles inspira-

[1] Voir *Arch. de méd. navale*, 1874, p. 376. Expériences entreprises pendant un voyage d'aller et de retour au cap de Bonne-Espérance.

teurs, ainsi que le montre la mensuration à l'aide du cyrtomètre. Nous avons, en effet, mesuré des sujets dans une atmosphère de 10 à 12 degrés, puis dans une autre, de 30 passés ; même chez ceux qui présentaient le plus d'augmentation la circonférence extérieure du thorax ne variait pas. Nous l'avons vue également rester semblable après la période d'augment. Les mêmes remarques ont été faites par le docteur Rattray, sur 3 adultes examinés en Angleterre, en hiver (0° à 1°) puis à Lisbonne (16°)[1].

La spirométrie est-elle la même aux différentes heures du jour ? — L'influence de la période de la journée sur la capacité de la poitrine n'est pas insignifiante puisque, dans un voyage où l'équateur fut coupé et recoupé[2], Rattray releva les données suivantes :

	Sous les tropiques en tout 51 jours	Partie la plus chaude des tropiques température moyenne 25°,6
9 heures avant midi. . .	4001,6	3980,3
3 heures après midi. . .	4002,5	3973,2
9 heures après midi. . .	4009,0	3980,3

La colonne numéro 2 du tableau montre les mêmes chiffres pour le matin et pour le soir; ces chiffres, plus élevés que celui de l'après-midi, indiquent que la spirométrie est plus basse au moment le plus chaud du jour.

Les mêmes résultats furent constatés chez plusieurs sujets soumis à notre observation.

— Examiné à plusieurs reprises, pendant une journée entière de la saison chaude, sur une personne de 24 ans, la spirométrie se présenta avec deux maxima accentués à 7 heures du matin et à 10 heures du soir et avec des minima à 10 heures du matin, 1 heure et 5 heures du soir. Les données mises sous forme de courbes indiquaient d'une façon manifeste une amplitude moins grande dans la partie la plus chaude de la journée (Voir la planche VII).

— 20 Européens examinés à la Martinique par une température de 29 degrés, à 8 heures du matin et 3 heures du soir, avaient une spirométrie de 3412,5 dans le premier moment, et de 3265, dans le second. Quinze fois les chiffres étaient moins élevés le soir que le matin.

[1] *Arch. de méd. navale*, 1872, p. 437.
[2] *Arch. de méd. navale*, *l. c*, p. 433.

Le repas des hommes ayant lieu entre 11 heures et 1 heure dans le plus grand nombre des cas, on pouvait craindre l'effet de la plénitude de l'estomac sur la capacité pulmonaire. Les recherches de Legros et Onimus[1] ont en effet démontré que la respiration avait une action sur la contraction de l'estomac, probablement par le diaphragme. Il est également de connaissance vulgaire que la plénitude de cette poche gêne plus ou moins les mouvements respiratoires. Nous avons pour éviter cette cause d'erreur pris la spirométrie le matin à 8 heures, elle était de 3825 — à midi avant le repas, elle était de 3645 — le soir après 4 heures elle était à 3925.

Ces moyennes paraissent établir que le pouvoir respiratoire est le plus fort aux moments les moins chauds de la journée, le matin et le soir.

— Quel est l'effet de la saison? Un groupe nombreux d'Européens, suivis et examinés, à plusieurs reprises, dans notre comptoir de la Sénégambie, avait une moyenne spirométrique de 3252 pendant la saison chaude et une moyenne de 3330 dans la saison fraîche.

Des données semblables furent recueillies dans les Antilles du Sud; elles montrèrent un pouvoir respiratoire plus grand au moment de la période des fraîcheurs.

— La conclusion à tirer de ces faits est que la capacité pulmonaire varie avec la température, que la chaleur l'augmente passagèrement, mais qu'elle est moins élevée sous les tropiques que dans les pays froids ou tempérés.

Les saisons, agissant en petit comme les changements de latitudes, produisent les mêmes effets.

— Le chiffre des mouvements respiratoires est-il le même dans ces régions que dans les pays tempérés?

Chez les soldats d'infanterie examinés nous trouvâmes :

Une moyenne de 22,8 avec un maximum de 30 et un minimum de 14.

Chez les soldats d'artillerie :

Une moyenne de 24,2 avec un maximum de 30 et un minimum de 16.

Chez les soldats disciplinaires :

[1] Voir *Journal de l'anatomie et de la pathologie* de Charles Robin, 1869. Voir aussi Beaunis. *Physiologie*, p. 630. *Mécanique de la digestion.*

Une moyenne de 23,8 avec un maximum de 28 et un minimum de 18.

La moyenne chez ces 53 personnes était entre 22,8 et 24,2 mouvements respiratoires.

Un autre groupe de 57 Européens, employés sur les bâtiments de l'État au Sénégal et dans les Antilles, présenta les chiffres suivants :

Chez les hommes	de 17 à 20	ans	24	respirations
—	de 20 à 23	—	25.4	—
—	de 23 à 24	—	23.5	—
—	de 24 à 25	—	21.6	—
—	de 25 à 28	—	24.7	—
—	de 28 à 30	—	24.4	—
—	de 30 à 40	—	23.1	—
—	de 40 à 49	—	21.6	—

La moyenne était comprise entre 21,6 et 25,4 avec un maximum de 30 et un minimum de 16.

Le chiffre des mouvements respiratoires était un peu moins élevé chez 5 personnes examinées à Chandernagor, il était de 18,6. Deux données de 20 et 24 se trouvaient à côté de 15,16 et 18 respirations.

Malgré cela notre moyenne générale se tint au-dessus de 20 respirations et fut semblable à celle relevée chez 10 créoles blancs de la Martinique. Ces derniers avaient 21,2, en moyenne, avec un maximum de 26 et un minimum de 16.

La réunion de tous ces chiffres nous autorise à formuler que les mouvements respiratoires deviennent plus fréquents dans les pays chauds.

Une opinion contraire est celle du docteur Rattray[1]. Ce médecin affirme que le nombre de ces mouvements est moindre en s'appuyant sur le tableau suivant :

	Température moyenne à l'ombre		Chiffre le plus élevé des respirations	Chiffre le plus bas des respirations	Moyenne des respirations
Zone tempérée	Angleterre, en été (juin)	16°,6	18.00	13.50	15.68
	— en hiv. (8 fév.)	5°,5	17.50	15.00	16.50
Tropiques	Zone équatoriale (aller)	25°,5	14.50	11.00	12.74
	— (retour)	25°,4	15.00	12.00	13.74

La moyenne variant entre 16,5 et 15,68 en Angleterre se

[1] *L. c.*, 1872, p. 434.

serait abaissée à 13,74 et 12,74 dans les zones équatoriales. Le chiffre le plus élevé auquel serait arrivée la mécanique respiratoire serait 15 respirations à la minute.

Le docteur Rattray donne également les chiffres obtenus par lui et par un de ses collègues voyageant de la côte d'Angleterre vers les côtes d'Amérique[1].

	Température ambiante	Température moyenne
1° Voyage d'Angleterre en Amérique	Angleterre (hiver, 8 à 10°)	16.07
	Amérique (hivernage 25 à 30)	15.40
2° Même voyage	Angleterre	17.30
	Amérique.	16.00
3° Même voyage (Rattray)	Angleterre	17.50
	Amérique.	16.20

Ces chiffres parlent dans le même sens.

Une autre opinion contraire est celle de J. Davy. Le savant observateur dit avoir recueilli les données suivantes dans un voyage à Ceylan vers l'année 1816[2].

Mois de juillet	Moment de la journée	Température ambiante	Mouvements respiratoires
1	6 heures matin	26.67	14
2	6 heures —	26.11	15
3	6 heures —	26 67	14
4	6 heures —	28.33	14
6	6 heures —	27.78	13
12	6 heures —	26.11	17
12	10 h. 1/2 soir	26.11	16
14	6 heures matin	23.89	15
14	10 heures soir	26.67	17
15	6 heures matin	25.56	15
15	11 heures soir	25.00	16
18	6 heures matin	25 56	15
18	10 heures soir	22.00	17
19	6 heures matin	25.00	16
19	10 heures soir	26.11	16
20	6 heures matin	25.00	15
20	10 heures soir	26.11	15
21	6 heures matin	25.56	15
21	10 heures soir	27.22	16

La moyenne était de 14,95, en chiffres ronds 15 respirations, avec un maximum de 17 et un minimum de 13; elle était plus élevée que celle recueillie par le docteur Rattray. Le nombre le moins grand ne correspondait pas à la température ambiante la plus élevée 28°,33; le chiffre le plus élevé à la température la plus basse.

[1] Rattray, *l. c.*, p. 433.

[2] Voir *Arch. générale de méd.*, 1837, p. 109 et suiv.

Ces données paraissent indiquer que si l'activité respiratoire diminue sous les tropiques, la fréquence des inspirations diminue aussi. Le nombre des respirations serait moins grand que dans les pays tempérés [1].

Ces chiffres ne correspondent pas à ceux que nous avons recueillis dans un nombre assez considérable d'observations, et nous hésiterions à combattre une opinion s'appuyant sur les noms d'hommes marquants dans la science si nous avions été seul à constater que les pays chauds amènent de la fréquence des mouvements respiratoires. L'observation journalière sur laquelle nous nous sommes surtout appuyé indique une élévation du chiffre des inspirations ; les recherches d'autres médecins faites dans les régions chaudes parlent également dans ce sens. Les données numériques, doivent prononcer dans ce cas; nous allons donc présenter des moyennes chiffrées.

Le docteur Crevaux, médecin de la marine, ayant examiné 81 sujets pour saisir l'influence du passage d'une zone tempérée dans la zone torride sur la mécanique respiratoire, constata [2] que :

1° Chez 15 personnes le nombre moyen des respirations était plus considérable dans la zone torride ; la différence moyenne était de 5 respirations par minute ;

2° Chez 20 autres le nombre des respirations s'était accru de 3 et demi ;

3° Chez 27 autres il n'y avait pas eu de changement appréciable ;

4° Chez les 19 derniers, des circonstances particulières avaient traversé l'observation.

Nous trouvons dans ces moyennes une augmentation en faveur des pays chauds.

Nous en relevons une autre dans les données recueillies par nous lors d'un voyage de France à Saint-Louis du Sénégal, sur 17 Européens. Nous ne présentons ici que des moyennes.

Les mouvements respiratoires étaient :

A la mer (Température 18°) 19,5 avec un maximum de 24 et un minimum de 16.

Au Sénégal (Température 28°) 19,7, peu de temps après

[1] Rattray, *l. c.*, p. 441.

[2] Voir *Hygiène navale* de M. Fonssagrives, p. 520. *La mer, la navigation et les campagnes.*

l'arrivée ; puis 21,7 avec un maximum de 28 et un minimum de 16, au bout de quelques mois.

Le docteur Féris a également constaté une augmentation des respirations dans une campagne à la côte des Esclaves[1]. Chez 231 personnes examinées à Wydah et à Quittah (Température 27,05 à 29,50), la moyenne était comprise entre 21,43 et 21,44.

La respiration, suivie pendant près de 18 mois sur une personne de 24 ans dans les comptoirs de la Sénégambie, suivie également sur une autre de 27 ans dans un voyage de Marseille à Calcutta avec séjour dans l'Inde anglaise, s'est toujours présentée avec une augmentation dans son rythme mécanique.

Les mouvements respiratoires étaient très fréquents au moment où l'organisme subissait, pour la première fois, la chaleur. La moyenne était de 20 dans les mois de juin, juillet, août au Sénégal, mais le nombre pouvait s'élever, aller à 26, 28 et même 32. Cette exagération disparaissait au bout de quelque temps, le chiffre devenait moins élevé et se tenait le plus souvent aux environs de 20. Les mêmes faits furent observés dans le voyage de l'Inde, le nombre des mouvements respiratoires passa de 15 à 20 par minute.

Nous pouvons donc avancer que la respiration est plus fréquente aux pays tropicaux et dire avec le professeur Bouchardat qu'elle s'accélère pour favoriser l'évaporation aqueuse, pour abaisser la température[2]. Cette exagération coïncide avec une fréquence plus grande du pouls[3]. L'application d'une température très élevée, pendant un long temps, peut bien produire une diminution des mouvements respiratoires, ainsi que l'ont observé Vierordt et Ludwig sur les animaux[4]; mais quand la chaleur ne dépasse pas 30 centigrades, cet effet sédatif ne se produit pas.

— Le temps du séjour influence-t-il la mécanique respiratoire? Nous allons encore laisser répondre les chiffres.

58 personnes qui avaient un temps de séjour plus ou moins long dans les régions chaudes présentèrent :

[1] *Arch. de méd. navale*, 1879, p. 241 et suiv.
[2] *Traité d'hygiène* p. 559. *Influence de la température des lieux.*
[3] Bouchardat, *l. c.*, p. 563. *Climats torrides.*
[4] Bouchardat, *l. c.*, p. 271. *Chaleur.*

7	de 21 à 23 ans	après 2 mois	une moyenne de	23,1
2	— 23 à 26	— 3 —	—	24,0
7	— 19 à 24	— 6 —	—	23,9
10	— 21 à 23	— 12 —	—	22,0
11	— 21 à 43	— 24 —	—	22,2
13	— 20 à 38	— 30 —	—	23,6
8	— 25 à 40	— 4 ans et plus	—	25,0

Chez 8 de ces personnes la respiration était à 20, un homme de 21 ans n'avait même que 12 mouvements respiratoires.

Cette énumération paraît indiquer que la respiration est moins active après les premiers mois de séjour, mais que la fréquence peut se représenter, au bout de quelque temps.

Cette dernière élévation serait-elle un fait ordinaire ou une exception. Nous pensons qu'elle n'est qu'une exception, puisque nous relevons sur les blancs du pays 19-21 respirations, puisque nous ne trouvons que 15 respirations chez l'Européen de Chandermagor qui vivait depuis fort longtemps dans l'Inde.

Les données prises au Sénégal nous permettent de dire également que la respiration est moins fréquente après une année de séjour, qu'elle paraît moins impressionnable à la chaleur. Le chiffre des respirations se tient plus souvent près de la donnée moyenne 21 mouvements par minute.

Le temps du séjour n'a donc qu'une influence modérée, il fait tomber le chiffre des respirations. mais il ne le ramène pas à ce qu'il était dans les régions tempérées.

— Le docteur Féris[1] a essayé de rendre compte de cette exagération dans le nombre des mouvements du thorax. « Pour l'homme qui arrive, dans les pays chauds, il y a insuffisance de l'acte respiratoire ou, pour parler d'une façon plus précise, de la quantité d'oxygène absorbé. Il faut donc, pour maintenir l'état physiologique, qu'il se produise une compensation. Elle a lieu, en grande partie, par l'accélération de la respiration et de la circulation.

Si nous admettons, ajoute cet auteur, le chiffre de 16 à 18 donné par les physiologistes comme moyenne des mouvements respiratoires et celui de 65 à 70 comme chiffre moyen des pulsations, nous trouvons que la respiration montant à 21,4, la circulation à 85,2 pour des températures de 27°,5 et 29°,5, le travail mécanique du cœur et des poumons s'est juste aug-

[1] In *Arch. de méd. navale*, 1879, p. 344.

menté d'un sixième. Nous avons vu, plus haut, que la quantité d'air absorbée, à chaque respiration, paraissait diminuée d'environ un sixième ».

Cet aperçu fort ingénieux et expliquant parfaitement l'exagération des mouvements respiratoires dans les moments où l'économie a besoin d'une quantité d'oxygène ne nous permet pas de rendre compte de l'écart qui existe entre les chiffres des respirations chez quelques sujets. Nous avons en effet constaté que la gamme parcourue était de 12 à 32, les données au-dessous de 20 étant fort rares.

Nous devons chercher l'explication de ces faits dans quelques expériences de Lombard, de Philadelphie, étudiant l'influence de la respiration sur le pouls et la chaleur animale[1]. La température diminue sur le trajet des gros vaissaux, comme l'humérale, la radiale, la fémorale, quand le rythme respiratoire est exagéré, c'est-à-dire quand les mouvements respiratoires sont accélérés. Le même phénomène s'observe quand la respiration devient rare et profonde. La suspension momentanée amène une diminution plus sensible encore.

La question du contact entre l'air chaud et les vésicules pulmonaires que l'on pourrait invoquer dans des régions où la température est toujours élevée et en se rappellant que le poumon est plus impressionnable que la peau[2], ne peut expliquer complètement cette chute de la température dans les parties parcourues par de gros courants artériels[3]. Le fait de la ventilation pulmonaire ne peut également rendre compte de ce qui se produit; l'augmentation du coefficient de ventilation n'est proportionnelle à l'augmentation du volume de l'inspiration qu'à partir d'un certain chiffre (un demi-litre suivant M. Beaunis[4]). La gymnastique respiratoire, la durée de la pause expiratoire, ont une certaine influence sur l'élimination de

[1] Voir *Arch. de physiologie*, année 1868, p. 479 et suiv. *Recherches expérimentales sur quelques influences non étudiées jusqu'ici de la respiration sur la température du corps humain.*

[2] Michel Lévy, 1re édit., p. 384, t. I. « La respiration devient anxieuse dans une étuve chauffée à + 60° ; elle reste faible et régulière lorsque l'étuve en forme de boîte ou de siège à sudation s'arrête au cou et laisse la tête en contact avec l'air extérieur.

[3] Voir sur la respiration de l'air chaud, P. Bert. *Leçons sur la physiologie comparée de la respiration*, p. 23.

Cl. Bernard. *Leçons sur la chaleur animale*, p. 105.

[4] *Physiologie*, p. 443. *Respiration.*

l'acide carbonique[1], mais ne peuvent expliquer le phénomène observé. La cause principale de l'abaissement de température est dans les changements qui surviennent dans la circulation ainsi que les tracés sphygmographiques de M. Lombard l'ont indiqué. Les deux modes de respiration tendent à diminuer la pulsation en augmentant la pression [2].

Lorsque la respiration est fort lente, la pression peut diminuer en même temps que la fréquence[3].

Dans les circonstances ordinaires de la vie aux pays chauds, l'homme n'éprouve que rarement le besoin d'étudier ou de diriger le rythme et la fréquence de sa respiration. Lorsque la température de l'air s'élève beaucoup et que l'air semble trop chaud pour les organes européens, il s'adresse instinctivement à l'un de ces deux modes. Nous avons pu observer la preuve de ce fait dans plusieurs recherches sur les effets d'une chaleur élevée, lorsque nous examinions des chauffeurs restés un long temps devant les fourneaux des machines[4]. Une diaphorèse abondante pouvait seule assurer l'indépendance de la respiration ou lui apporter du soulagement.

Les pertes par la surface cutanée rendent la respiration plus ample. Dans un voyage en Sénégambie lorsque l'air contenait une certaine quantité de vapeur d'eau la fréquence était plus grande que dans les moments où l'air était plus sec. Les différences entre l'état hygrométrique de l'atmosphère dans nos comptoirs de l'Inde et l'état hygrométrique dans nos possessions sénégaliennes expliquent les variations dans la fréquence des mouvements respiratoires. Le nombre des inspirations était plus élevé au Sénégal.

Les recherches de Chossat, consignées dans les *Archives de physiologie normale et pathologique*[5], montrent qu'il faut arriver à une perte exagérée de liquide pour qu'il n'en soit plus ainsi.

[1] Beaunis, *l. c.*, p. 444.

[2] *Le pouls*, par Lorain, p. 142-143.

Rapports généraux des mécanismes circulatoires et respiratoires. Dupuy, in *Gazette méd. de Paris*, 1867.

[3] Voir *Physiologie méd. de la circulation du sang.* Marey, p. 299-301. *Influence de la respiration sur le pouls.*

[4] Ces recherches sont consignées dans le travail que nous avons présenté à l'Académie en 1880; elles forment le 5e chapitre et sont intitulées : *Recherches sur l'effet produit dans l'organisme humain par les hautes températures.*

Nous comptons en compléter quelques points et faire un travail à part.

[5] *Recherches sur la concentration du sang chez les Batraciens.*

— Les moments de la journée ont-ils une influence sur le chiffre des mouvements respiratoires ?

Le tableau emprunté à J. Davy et présenté plus haut (p. 208) indique une augmentation dans la soirée. Les données suivantes empruntées encore à cet auteur confirment la chose :

Heures de la journée	Mouvements respiratoires	Chaleur ambiante
6 heures matin	14	26.67
8 heures —	16	(repos dans la
10 heures —	15	chambre)[1]
16 heures 1/2	15	
1 heure soir	16	

Les mêmes faits se retrouvent dans la comparaison du nombre des respirations par minute (matin, après-midi et soir) dans les régions tropicales parcourues par le docteur Rattray :

matin : 9 heures avant midi	13.15	respirations
soir : 3 heures après midi	13.65	—
9 heures après midi	14.18	—

Ces moyennes de 53 jours ont été recueillies sous les tropiques (lat. 32° nord et 13° sud)[2].

Des recherches analogues faites sur un groupe de 20 personnes ont présenté un écart de 3 respirations entre le matin et le soir.

Une courbe dressée avec les chiffres relevés à plusieurs reprises sur un sujet de 24 ans, pendant la saison chaude du Sénégal, puis pendant la même saison aux Antilles, a montré, des données moyennes plus élevées de 1 à 2 respirations dans la soirée.

L'exagération indiquée par J. Davy vers 7 et 8 heures du matin existait, elle était le point le plus élevé dans les premières heures (Voir les planches XI et XII).

Les maxima étaient entre 7 et 8 heures du matin.
— — 1 et 3 heures du soir.
— — vers 4 heures du soir.
Les minima étaient entre 7 et 10 heures du soir
— — vers 1 heure du matin.
— — entre 4 et 6 heures du matin.

Les différences entre les chiffres du matin et du soir s'atté-

[1] Davy, *l. c.*
[2] Rattray. *Archives*, 1872, p. 441.

nuent quand on réunit un grand nombre d'observations, ainsi que le montre ce résumé de 439 données recueillies au Sénégal sur la même personne.

Les mouvements respiratoires étaient	Heures de la journée	Nombre d'observations
entre 15 et 16	1 heure à 6 heures mat.	20
entre 19 et 10	vers 7 heures	10
entre 18.6 et 19.1	vers 10 heures.	15
entre 19.2 et 19.5	vers 12 heures	32
entre 19.4 et 19.8	1 heure à 6 heures soir	336
entre 16.5 et 17.5	7 heures à 12 heures s.	26

La moyenne générale était 18.5 chez le sujet observé qui était âgé de 26 ans, avait 1m,64 de taille, et dont la respiration était au maximum entre 15 et 16 quand il habitait la France[1].

La moyenne était aux environs de 19 dans toute la partie chaude de la soirée ; elle n'atteignait pas plus de 18 dans la matinée, malgré les maxima de 7 et 8 heures du matin.

Des observations analogues faites dans un voyage aux comptoirs français de l'Inde donnèrent :

Mouvements respiratoires		Nombre des observations
15.2	à 2 heures soir	31
15.6	à 3 —	34
15.5	à 4 —	4

Les moyennes moins élevées indiquaient encore une tendance à la fréquence entre 3 et 5 heures, les heures les plus pénibles à passer dans ces régions.

Ces remarques confirment ce que disait le docteur Rattray[2] pour l'augmentation du chiffre des inspirations dans la soirée : La différence n'est pas aussi grande que dans les climats froids ou tempérés. Dans les régions chaudes, le rôle du poumon comme générateur de calorique et éliminateur d'acide carbonique et d'eau est moins actif ; aussi la respiration est-elle plus calme, plus égale. Sous les tropiques, ajoute le savant anglais, on ne note qu'une inspiration et une fraction de plus le soir, tandis qu'ailleurs on note une respiration 3/4. Cette assertion est basée sur un tableau du travail que nous avons

[1] Voir Beaunis, p. 571. *Mécanique respiratoire.*
Quételet indique une moyenne de 16 respirations pour cette période de la vie.

[2] Rattray, *l. c.*, p. 441.

cité ce tableau qui donne une moyenne de 13.99 pour le matin et une moyenne de 15.74 pour le soir, dans les pays placés hors des tropiques; des moyennes de 13.15 pour le matin 14.18 et pour le soir, dans les régions sous les tropiques[1].

(*A continuer.*)

QEELQUES MOTS

SUR

L'ÉPIDEMIE DE CHOLÉRA A LA MECQUE[2]

PAR LE Dr ELLISEIEFF

MÉDECIN DE L'HOPITAL DE VIBORG

(Traduit du russe).

Tout récemment, l'Europe, était bouleversée par la nouvelle, venue d'Orient, que les populations musulmanes de la Mecque et de Médine étaient décimées par l'épidémie terrible, connue sous le nom de choléra. Pour nous autres Russes, une semblable nouvelle avait une signification d'autant plus grave, que notre pays se trouve en contact immédiat avec l'Asie et que c'est à nos médecins qu'incombe le devoir de lutter avec toutes les épidémies propres aux peuples négligents de l'Orient. Nous sommes même, en quelque sorte, tenus d'étudier tout ce qui concerne ces fléaux, ayant au nombre de nos sujets, des milliers de croyants qui font des pèlerinages en Arabie. A cet effet, nous croyons utile de faire connaître les infections endémiques parmi les pèlerins mahométans et leur corrélation avec le choléra récent, dont nous observions déjà les symptômes naissants, à une époque où l'Europe était loin de s'en apercevoir.

Pendant la saison d'été de l'an passé, nous eûmes l'occasion

[1] Voir *Tableau comparatif*, p. 441.

[2] La présence du choléra en Égypte donne un intérêt d'actualité à cette note que nous devons à l'obligeance de M. Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie de Paris, bien que les espérances émises par l'auteur ne se soient pas réalisées. (*La Rédaction*).

de traverser l'Arabie Pétrée pour nous rendre de l'Egypte dans les contrées septentrionnales de l'Arabie proprement dite, la Moabitide et la Palestine, ce qui nous mit en relations fréquentes avec les pèlerins, eu égard à notre qualité de médecin. Nos données, par conséquent, ne sont point basées sur des relations de journaux, mais sur nos propres observations.

Aussitôt après notre départ de Suez, nous suivîmes la route des caravanes vers le Sinaï, où nous rencontrâmes des Bédouins de l'Arabie Pétrée. Le bruit courait parmi eux que le « Djino-Toussi » (en arabe « l'haleine de l'esprit malin ») dont on n'avait pas entendu parler depuis cinq ans, venait de faire son apparition dans les « villes saintes », (tel est le nom qu'on donne aux villes de la Mecque et de Médine). Au dire des Arabes, la contagion atteignait le plus souvent les fidèles qui se rendaient au temple de Caaba. Les premières nouvelles que nous apprîmes sur le fléau datent du 31 mai, à vingt kilomètres de Suez. Les Bédouins de la vallée du Féran (près de Sinaï) qui venaient d'arriver d'Akaba (ville située sur les confins de l'Arabie) nous racontaient qu'une terrible maladie, envoyée par le Prophète, moissonnait les pèlerins. D'après les symptômes qu'ils nous signalaient nous reconnûmes facilement le choléra. La diarrhée, les crampes ou le tremblement des extrémités supérieures et inférieures, la soif inextinguible, le froid qui s'empare de l'économie, les sueurs excessives, et la mort prompte qui s'en suivait au bout d'environ 12 heures, tout cela ne laissait aucun doute sur la nature du mal, lequel est d'ailleurs parfaitement connu des Egyptiens et des Arabes de la presqu'île de Sinaï. Le voyageur anglais Wilks, que nous rencontrâmes, le 4 juin, au couvent de Sinaï, nous fit aussi une description très circonstanciée des symptômes dont il fut témoin dans une caravanne de Khadjis[1] près des ruines de Petri. Enfin le 10 juin, près d'Akaba, lorsque nous venions de quitter les déserts de l'Arabie Pétrée, sur la route des Whadji qui va du Caire à la Mecque, nous rencontrâmes une énorme caravane de pèlerins musulmans (revenant de la Mecque), avec lesquels nous passâmes une journée et demie sur les bords de la mer Noire. Quelques Tartares de la Crimée et du Kazan faisaient partie de la caravane. Il y avait aussi un marchand de Taschkent

[1] Pèlerins.

(nommé Bouktschïeff) qui nous donna de nombreux détails. De cette manière nous fûmes amplement renseignés sur les incidents qui accompagnent les caravanes des pèlerins mahométans sur leur parcours et à la Mecque. Par la suite, nous pûmes constater nous-mêmes tout ce qui avait été raconté des malheureux adorateurs de la Caaba.

A la Mecque, où viennent se réunir les pèlerins musulmans de tous les coins du monde, au point qu'on peut évaluer leur nombre annuel par dizaines de milles, se trouvent aussi réunies toutes les conditions pour favoriser le développement d'une foule de maladies contagieuses. — Il est plus difficile de se rendre compte pourquoi ces fléaux ne sont point endémiques, que de comprendre la pathogénie des maladies qui font périr constamment des milliers d'adorateurs de la Caaba.

Nous allons énumérer brièvement tout ce que nous avons appris sur l'hygiène de ces migrations religieuses. Ainsi qu'il a été dit, tous les musulmans se dirigent vers la Mecque et Médine; ils affluent de l'Asie aussi bien que de l'Afrique. Dans les caravanes que nous rencontrâmes dans l'Arabie Pétrée, nous vîmes non seulement des mahométans russes de Kazan, de la Crimée et du Caucase, mais encore ceux de l'Asie de la Perse et de l'Inde, ainsi que du nord de l'Afrique, et d'autres contrées de l'Orient, sans compter les habitants de l'Arabie même. Avant d'atteindre la Sainte Caaba ces pieux pèlerins doivent parcourir des centaines de lieues sur les terres de l'Asie et de l'Afrique, et pendant ce long voyage ils subissent toutes les horreurs d'une vie errante, d'autant plus pénible qu'on se trouve en Orient. Bien que le voyage à la Mecque soit tellement dispendieux qu'il exige une fortune assez considérable ou moyenne, les pèlerins n'en arrivent pas moins au but épuisés de ressources. Les impôts vexatoires, les pillages sur la grande route et la cherté des vivres ont vite épuisé les ressources des pieux croyants. Désireux de laisser quelques piastres et quelques roupies au pied de la pierre d'Abraham, le pèlerin se soumet aux plus grandes privations pendant son voyage et lors de son séjour dans la Palestine musulmane. Épuisé de fatigues, amaigri, c'est à peine s'il peut avancer, au milieu de ses compagnons, jusqu'aux portes de la Mecque. Souvent il porte déjà, en lui, les germes de la cachexie ou les prémices de fièvres paludéennes et autres, acquises en traver-

sant des contrées insalubres. Les pèlerins plus aisés vont loger dans les kans (espèces d'hôtelleries malpropres) tandis que le plus grand nombre séjourne dans les misérables et sombres gourbis arabes, dans les cavernes et, souvent même, en plein air. L'accomplissement fervent de son devoir religieux exige du pèlerin, outre l'épuisement de sa bourse, la macération du corps. Qu'on se figure une ville relativement peu considérable, comme la Mecque, avec toute sa malpropreté orientale, et ses milliers de pèlerins exténués, émaciés, ayant la rue pour habitation, à défaut d'autre abri, et se nourrissant de substances pourries qu'ils achètent ou ramassent à terre. Des centaines de malades à moitié couverts d'ordures ou de déjections, couchés dans la boue comme des animaux, sont abandonnés là, sans soins. Des miasmes délétères remplissent constamment la ville et lors des grandes agglomérations, les hommes tombent morts sous les rayons incandescents du soleil, après avoir été rongés par des parasites, étouffés par les miasmes et défigurés par d'horribles maladies cutanées, ophthalmiques syphilitiques, sans compter la lèpre, l'éléphantiasis. — Les cadavres qui se décomposent, au milieu de débris végétaux de toutes sortes, répandent une odeur méphitique, nauséabonde, que les Orientaux eux-mêmes, si habitués cependant, ne peuvent supporter; ils préfèrent fuir dans le désert que de rester dans ce milieu empoisonné. On peut affirmer, sans crainte d'exagérer, qu'à ces époques là tous les habitants de la Mecque sont dans le marasme, à cause des conditions antihygiéniques dans lesquelles ils vivent. Les conditions de toute épidémie possible étant données, il suffit d'un facteur insignifiant ajouté à toutes ces conditions étiologiques pour développer la plus épouvantable des épidémies. Ce facteur-là, est d'ailleurs tout prêt, comme on va voir. Les pèlerins d'Égypte apportent, avec eux, la dysenterie et les affections typhoïques; ceux de l'Inde sont suivis du choléra, lequel est endémique sur la presqu'île du Dekhan. Les germes épidémiques accompagnent donc les caravanes, et, en progressant, atteignent le plus cruellement les derniers arrivants. Aussi n'est-il pas rare d'observer des effets de contagion accidentels dans les lieux qui attirent les fidèles, tels que la Mecque, Médine, Djeddah, Omane et autres points vénérés. Si la chose ne fait point de bruit, c'est que les médecins sont absents et que l'Europe l'ignore. Ces fléaux, nous

disait un médecin français qui habitait Djeddah depuis deux ans, déciment annuellement à peu près le quart ou le tiers des pèlerins. Une telle mortalité est d'autant plus effrayante qu'elle est passée à l'état chronique. Ni le choléra, ni la dysenterie, ni le typhus, ni même les cas de peste, ne sont jamais tout à fait absents parmi les adorateurs de la Caaba et si on l'ignore en Europe c'est que l'infection est localisée, mais dès que les caravanes des pèlerins se trouvent en présence de médecins qui constatent des cas de contagion, aussitôt la Syrie, l'Égypte et Constantinople sont en émoi. D'ailleurs ce fait est assez rare car la violence du mal est plus souvent telle, que la contagion achève ses victimes en route. Le malade ne peut suivre les caravanes à cause de l'abandon dans lequel il se trouve et des conditions inhérentes au voyage. Ainsi, les déjections cholériques ne peuvent être une cause aussi funeste d'infection que dans les lieux où ils stationnent tels que villes, bateaux à vapeur, etc. La chaleur torréfiante et la sécheresse de l'air, dans le désert, ne sont point faits pour favoriser le développement de la contagion parmi les caravanes qui reviennent de la Mecque.

Le terrain accidenté, montagneux, inhabité, l'absence de courants atmosphériques, d'humidité et surtout la quantité d'ozone répandu dans l'air, ne contribuent pas non plus au développement de la contagion dont l'action dévastatrice s'exerce de préférence dans les grands centres de pèlerinages. Les épidémies n'ont d'ailleurs aucune autre issue que la Mecque et Médine situés dans le désert ; le chemin d'aller et retour traverse également le désert; aujourd'hui surtout qu'on transporte par bateaux à vapeur les pèlerins, jusqu'à Djeddah et Omane, les épidémies ont plus de chance de se développer, tandis qu'à l'époque où les pieux voyageurs traversaient les déserts de l'Arabie, de la presqu'île du Sinaï, de l'Egypte d'une part, et les déserts de la Syrie et de l'Iran, d'autre part, les épidémies de la Mecque pouvaient difficilement se communiquer à l'extérieur. Les médecins égyptiens affirment que, chez eux, l'apparition de l'épidémie dépend de certains courants atmosphériques. Les cas sporadiques de choléra, de peste, de dysenterie et de typhus sont pour ainsi dire constants dans le delta de la Basse-Egypte. Une mauvaise récolte des céréales, des fruits, l'abaissement du baromètre et des vents nord-ouest, sont tou-

jours les précurseurs d'une épidémie plus ou moins intense. La peste, le choléra, et d'autres maladies analogues endémiques en Egypte ne pénétrant pas dans l'Arabie Pétrée, il en est résulté un dicton : *le vent apporte la maladie*, et le Père Jean, moine du couvent de Sinaï, affirmait qu'à chaque apparition prolongée des vents nord-ouest, si l'épidémie régnait en Egypte, elle ne tardait pas à faire des victimes à Tor et à Feran (petites villes de l'Arabie Pétrée). Nos propres observations ne font qu'affirmer cette opinion. — Ayant constaté les faits précédents, nous pouvons soumettre quelques appréciations relatives à l'épidémie même qui a fait trembler un instant l'Europe.

De ce qui précède, il est évident que la Mecque est favorable au développement de l'infection, qui y est endémique par suite des conditions pathogéniques de certaines localités qu'on peut considérer comme des laboratoires d'infection. Au commencement de l'année passée les journaux étaient remplis de nouvelles venues d'Orient, annonçant que toutes sortes d'épidémies y sévissaient : la dysenterie, en Egypte, le choléra, en Arabie et la peste, dans l'Asie Mineure. Ces bruits jetaient naturellement l'inquiétude parmi les médecins d'Europe et dans le monde civilisé. Depuis une dizaine d'années environ, ces bruits se répètent plus souvent qu'autrefois. Ce fait ne peut être attribué aux conditions étiologiques, mais la cause en est bien simple, selon nous. Le nombre des médecins instruits devient toujours plus considérable, même dans les pays à demi civilisés, ce qui offre le moyen d'étudier, avec plus d'attention, les épidémies dès leur origine, lors même qu'elles sont localisées. Par suite, des communications télégraphiques plus régulières, les journaux sont informés du moindre cas d'épidémie le plus insignifiants, et ces nouveltes répétées terrifient le public. La dernière épidémie du choléra eut son origine non pas à la Mecque, mais à Oman, d'après ce que nous communiqua un médecin français, M. Lebret. Ce furent les pèlerins hindous qui l'introduisirent dans la ville sainte, où grâce à un milieu favorable elle se développa premièrement dans le quartier des pèlerins, et se répandit ensuite dans les environs, jusqu'à Djeddah. — Heureusement l'Europe n'a rien à craindre[1]. Les

[1] Nous serions bien aise de pouvoir partager les sentiments optimistes de l'ho-

épidémies de l'Arabie ne se répandent jamais au loin ; d'après l'opinion des médecins égyptiens et ceux de la Palestine, elles sont presque toujours localisées, malgré la facilité qu'elles ont d'être transportées par les pèlerins ; mais l'atmosphère brûlante et sèche parvient à tuer le mal dans son germe, dont l'innocuité augmente à mesure que l'on s'éloigne du centre d'infection. Nous avons dit, au début de cette note, qu'aussitôt après avoir quitté Suez nous entendîmes parler du choléra parmi les pèlerins ; plus tard on nous communiqua des détails, et lorsque nous fûmes à la Caaba et dans le nord de l'Arabie nous rencontrâmes déjà des caravanes ayant des malades atteints du choléra. D'après le pèlerin Bouktschïeff cité plus haut, il y eut au sortir de la Mecque, 15 malades, dans une caravane de 60 pèlerins. De ces 15 il en mourut 10 en route, 2 restèrent en arrière et 3 furent atteints plus tard, pour avoir revêtu les burnous des morts. Nous eûmes l'occasion de voir ces 3 derniers malades avec les symptômes caractéristiques du choléra : diarrhée avec des évacuations douloureuses, incolores ; refroidissement des extrémités, vomissements, anurie, crampes, dilatation de la pupille. Ces 3 malades, qu'on nous priait de soigner, tombèrent ensuite dans un état comateux, et l'un d'eux mourut le lendemain ; les 2 autres furent transportés, à l'état soporeux, sur des dromadaires et emmenés plus loin. Au dire de Bouktschïeff les premiers malades succombaient rapidement, en quelques heures, avec tous les symptômes algides du choléra. Les notions que nous recueillîmes dans les autres caravanes démontrèrent aussi que les malades mouraient promptement au début du voyage, offrant les symptômes du choléra asphyxiant, tandis que ceux qui mouraient plus tard, à mesure qu'ils s'éloignaient du centre d'infection, succombaient plus lentement et parvenaient souvent à se remettre.

Toutes ces considérations bien qu'insuffisantes nous donnent le droit de supposer que la dernière épidémie ne dépassera point ses limites ordinaires, l'Arabie, d'autant plus que la Syrie et l'Egypte en sont exemptes jusqu'aujourd'hui[1]. L'Arabie

norable auteur, mais nous croyons que les facilités actuelles des communications peuvent, malheureusement, contribuer beaucoup à la propagation rapide du fléau. (*Note de la Rédaction.*)

[1] Cet espoir ne s'est malheureusement pas réalisé. (*La Rédaction*).

Pétrée sert pour ainsi dire de rempart au fléau, car elle n'a jamais été sujette aux épidémies, même dans les années terribles.

Ces notes détachées ont eu pour but de faire mieux connaître l'origine et la nature du choléra de la Mecque et d'éclairer le public dans ces appréciations des nouvelles qui lui viennent d'Orient par la voie des journaux.

ACCOMMODATION ET PRESBYTIE

PAR LE Dr MÉRAULT MARTIALIS

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE

Nous ne pensons pas que le dernier mot ait été dit sur le phénomène de l'accommodation. La théorie d'Helmholtz règne aujourd'hui en maîtresse : l'action des muscles droits et obliques de l'œil est considérée comme nulle ou à peu près et c'est au muscle ciliaire que reviendrait le rôle de modifier le rayon de courbure des faces antérieure et postérieure du cristallin, de façon à accommoder, dans l'état physiologique, l'appareil visuel à l'incessante variété des distances, sans nuire à l'acuité du sens.

Les recherches que nous avons faites à ce sujet ne nous permettent pas d'adopter une théorie aussi exclusive et nous croyons que le phénomène de l'accommodation est surtout le résultat de l'action synergique des muscles droits et obliques de l'œil, action que complète ensuite le muscle ciliaire. On nous permettra de ne pas reprendre *ab ovo* cette étude, et, restant dans le domaine de la physiologie moderne, nous serons sobre de citations que nous emprunterons seulement à deux récents traités de physiologie humaine résumant l'état actuel de la science. A la page 1134 des *Eléments de physiologie* de Beaunis, nous lisons :

« A. Bouchard, frappé de la rapidité avec laquelle se fait l'accommodation, rapidité peu compatible avec le caractère lisse du muscle ciliaire, croit que, au début de l'accommodation, les muscles droits se contractent et déforment le cris-

tallin et qu'ensuite vient la contraction du muscle ciliaire qui continue l'action commencée par les premiers. »

Ainsi nous voyons Beaunis, adoptant, d'abord, la théorie admise, terminer par cette note dubitative.

Fort, dans son *Traité de Physiologie humaine*, dénie aux muscles de l'œil toute intervention dans le phénomène, puis admet que leur action, combinée avec celle de l'orbiculaire des paupières, exerce, sur le globe de l'œil, une pression salutaire!..... Nous croyons devoir reproduire, *in extenso*, ce paysage :

« Y a-t-il une compression du globe oculaire et une sorte d'aplatissement de cet organe qui allonge son diamètre antéro-postérieur? On le croyait autrefois et on supposait même que cet allongement produisait, à lui seul, le phénomène de l'accommodation. On sait aujourd'hui que, dans le phénomène de l'accommodation, la rétine n'est pas déplacée; c'est le cristallin qui augmente d'épaisseur pour augmenter sa réfringence, afin de rapprocher le foyer qui se forme en arrière de la rétine, dans la vision des objets rapprochés.

« Du reste, si l'espèce d'enroulement des muscles autour du globe pouvait faire croire autrefois à sa compression pendant leur contraction, on sait positivement aujourd'hui que cette compression est rendue impossible par *les tendons d'arrêt* des muscles oculaires qui fixent le sommet de la courbe des muscles à la base de l'orbite : ceux du droit interne et du droit externe se fixant aux extrémités du diamètre transversal de la base de l'orbite, ceux du droit supérieur et du droit inférieur se portant dans l'intérieur des paupières.

« Cependant, si les muscles oculaires, en se contractant, ne déforment pas le globe oculaire, il faut reconnaître que les six muscles de l'œil et l'orbiculaire des paupières exercent sur le globe de l'œil une pression salutaire. Cette pression, destinée à lutter contre la pression intra-oculaire, oppose jusqu'à un certain point une barrière aux violentes congestions de l'œil[1]. »

Notre avis est que cette action préventive n'est que secondaire et que le rôle des muscles de l'œil est prépondérant dans l'accommodation. L'existence des tendons d'arrêt ne rend pas

[1] S. A. Fort. *Manuel de physiologie humaine*, p. 286.

impossible la compression du globe oculaire mais la modère, en la limitant aux besoins physiologiques de l'accommodation.

Nous croyons aussi que, dans cette compression mesurée, les muscles obliques qui président au mouvement de roue ou de rotation, contribuent pour une large part.

Innervés par le moteur oculaire commun et le moteur oculaire externe, les muscles de l'œil, sans être paralysés dans leurs mouvements, interviendraient-ils avec moins de précision dans l'accomplissement d'un acte sensoriel qui pèche chez le presbyte? Oui, mais sans qu'ils puissent être incriminés, car la tension intra-oculaire étant diminuée dans la presbytie et l'action musculaire limitée aux besoins de l'œil emmétrope, l'équilibre se trouve forcément rompu. Ainsi, nous pensons que la vision redeviendrait normale si on pouvait alors injecter, impunément, dans la chambre antérieure, une sérosité transparente et en quantité telle que le degré physiologique de la tension intra-oculaire pût être rétabli.

Nos recherches nous ont conduit à une expérience curieuse que nous avons souvent reproduite et qui est le plus grand argument en faveur de nos idées.

Faites fermer l'un des yeux à quelqu'un atteint de presbytie, puis invitez-le à lire de l'œil ouvert. Les caractères lui apparaîtront, comme d'ordinaire, plus ou moins illisibles. Recommandez-lui alors d'introduire assez profondément la pulpe de l'indicateur du même côté entre le bord externe de l'orbite et le globe de l'œil, sur la partie recouverte par la paupière supérieure, et d'exercer, à ce niveau, une pression graduée; il verra, comme par enchantement, ces mêmes caractères devenir lisibles! Soit dit, en passant, que l'expérience pourrait se faire sur les deux yeux à la fois mais avec plus de difficulté et cela se comprend sans peine.

Que de fois déjà, n'ayant pas de lorgnon sous la main, nous avons eu recours à ce procédé pour lire rapidement un billet ou tout au moins la signature de celui qui nous l'adressait. L'œil malheureusement se fatigue vite et la vue ne tarde pas à se troubler mais après que le phénomène a été assez sensible pour ne laisser aucun doute dans l'esprit.

Nous nous demandons si un petit appareil ingénieux en même temps que pratique ne pourrait se substituer à cette

série de verres convexes qui vous chiffrent la dégradation de vos facultés visuelles.

D'ores et déjà, l'expérience que nous venons de faire connaître pourrait servir à distinguer, avant toute exploration ophthalmoscopique ou autre moyen d'investigation, une presbytie simple d'une paralysie de la rétine, d'une opacité cristallinienne, etc., etc.

SUR UN NOUVEL APPAREIL

DIT RESPIRATEUR ÉLASTIQUE, DANS LA DYSPNÉE DE L'EMPHYSÈME PULMONAIRE

PAR LE PROFESSEUR BAZILE FÉRIS [1]

Le symptôme le plus important de l'emphysème pulmonaire est, sans contredit, la dypsnée.

Cette dypsnée est produite par des causes diverses dont la plus considérable est la perte de l'élasticité des alvéoles, élasticité qui concourt si efficacement à l'expiration.

Chez le malade, la poitrine est fixée à un degré quelconque de la phase inspiratoire, l'expiration complète est impossible, d'où il suit que les portions du poumon emphysémateux deviennent un milieu intérieur à air confiné.

Voilà la cause principale de cette oppression continue; un moyen thérapeutique qui faciliterait l'expiration ou redonnerait au poumon son élasticité perdue ferait disparaître ce symptôme si pénible. C'est ce qui m'a donné l'idée de mon appareil.

Plusieurs auteurs avaient essayé de remplir cette indication.

Ainsi Hauke a fait construire un appareil destiné à faciliter par une sorte d'aspiration l'issue des gaz hors des poumons, en faisant pratiquer l'expiration dans l'air raréfié.

Plus récemment, le Dr Maurice Dupont a construit des appareils ingénieux au moyen desquels le malade inspire dans l'air comprimé et expire dans l'air raréfié.

Gerhardt a recommandé la compression directe du thorax faite à la main pendant l'expiration. Geyer a proposé comme agent de compression un gilet de tissu élastique.

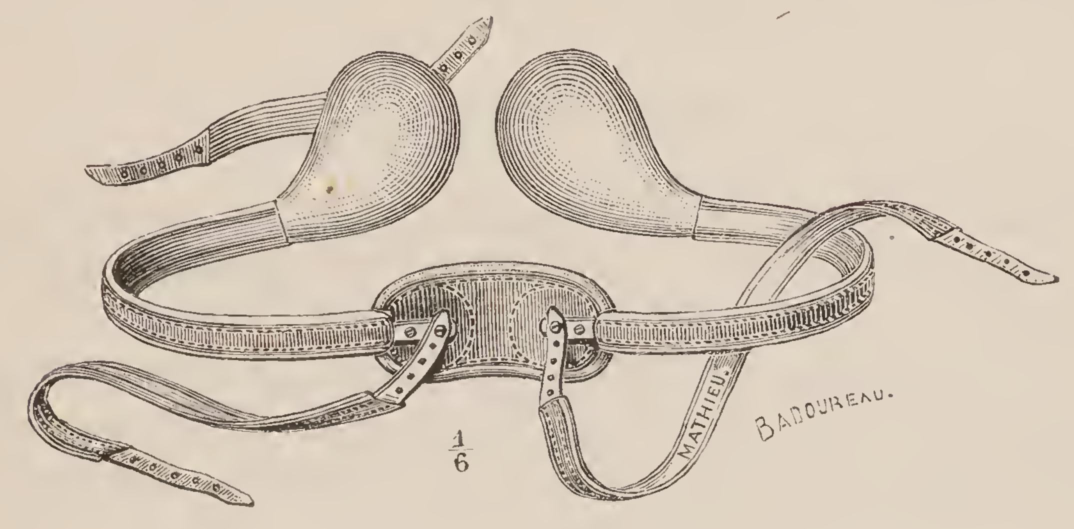
M. le professeur Gestin, directeur de l'école de Toulon, a

[1] Note lue à l'Académie de Médecine et à la Société de Thérapeutique.

utilisé avec succès dans un cas, chez un mousse, la percussion d'une douche froide sur le thorax.

Mais quelques-uns de ces instruments ont l'inconvénient d'être des appareils monumentaux dont le malade ne peut se servir qu'à des intervalles plus ou moins éloignés ; les autres sont peu efficaces.

Mon respirateur élastique remplit parfaitement le but et agit d'une façon permanente ; il est en outre d'une simplicité inouïe. Il ressemble presque complètement à un bandage herniaire double. Il se compose de deux ressorts d'acier adaptés en arrière à une sorte de coussin s'appuyant sur le dos et en avant à une petite plaque rembourrée, laquelle s'applique sur les parties emphysémateuses et remplit l'office de compresseur[1].



Respirateur élastique Féris.

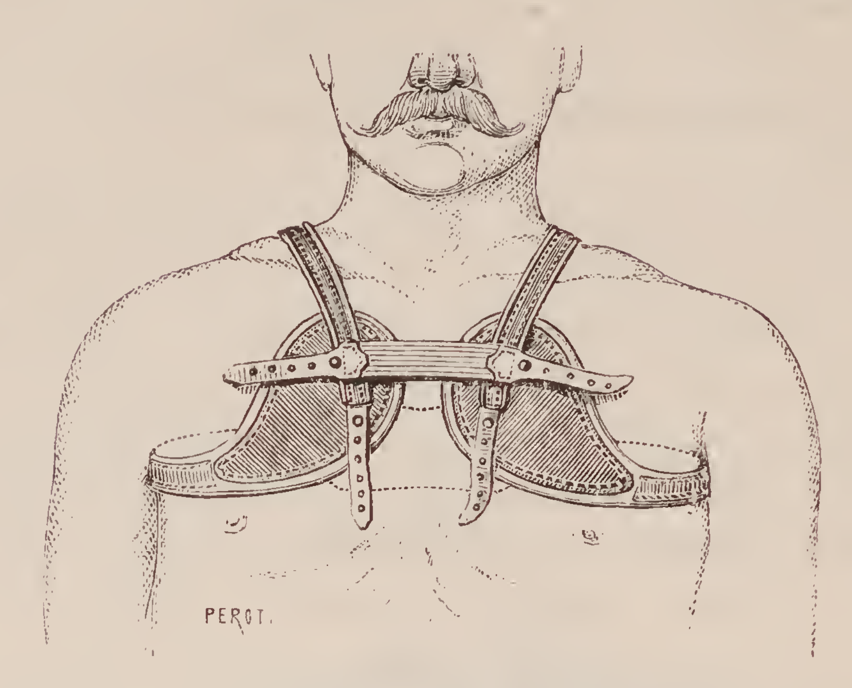
A l'hôpital, on peut à la rigueur se servir, comme je le fais souvent, d'un simple bandage herniaire, qu'il est facile de modifier légèrement. La pelote de cet appareil étant trop saillante, la compression est douloureuse et moins efficace, parce qu'elle s'exerce sur une partie très limitée du thorax ; pour obvier à cet inconvénient, je fixe sur la pelote une plaque de tôle ovale d'environ 9 ou 10 centimètres de long sur 7 ou 8 de large et suffisamment ouatée.

Le bandage herniaire ainsi installé est utile à l'hôpital ; mais en ville, il ne peut être porté à cause de la voussure énorme que présentent les pelotes et de la trop brusque courbure des ressorts qui gênent les mouvements des bras.

Mon appareil n'offre pas de saillie appréciable ; plusieurs de

[1] Je dois des remerciements à mon excellent ami, M. Lalande, pharmacien de la marine, qui a bien voulu faire les premiers dessins de mon Respirateur élastique.

mes malades le portent sur eux, sous leurs vêtements, sans que personne ne s'en aperçoive. S'il est bien construit, les



Respirateur Féris en place.

ressorts s'appliquent contre l'aisselle et ne gênent pas les mouvements Aussi est-il bon qu'il soit fait sur mesure autant que possible.

Cette précaution est nécessaire aussi pour que la plaque compressive soit placée au point convenable ; il est évident en effet que, pour que son action soit réelle, il faut qu'elle s'exerce sur les parties emphysémateuses.

Justement, on sait que cette maladie a des points d'élection parfaitement déterminés ; c'est sur ces parties, reconnues par les signes physiques ou par un appareil enregistreur, que doit porter la compression ; ce sont les régions du thorax qui présentent la résistance la moins énergique : la partie supérieure et la partie antérieure au niveau des cartilages costaux et de l'extrémité des côtes ; au contraire, l'emphysème est plus rare en arrière et sur les côtés où se trouvent des os solides maintenus par des plans musculaires très puissants.

Par conséquent, neuf fois sur dix, la compression élastique exercée au sommet des poumons ou de l'un des poumons, si l'emphysème est unilatéral produira le meilleur effet.

On voit de suite quel avantage considérable on retirera de cet appareil. Suivant l'expression pittoresque de Williams, l'emphysémateux commence à respirer au point culminant de son champ respiratoire ; dans son poumon constamment dilaté, le

jeu de soufflet qui constitue la respiration ne se produit plus ou presque plus; on peut dire que les points malades sont perdus pour l'hématose.

Mais appliquez sur ces points immobiles un respirateur élastique; le premier effet de la compression est de déterminer l'expulsion de l'air, c'est-à-dire l'expiration, fonction presque inconnue depuis longtemps.

Puis l'inspiration se produit sans effort; car la résistance du ressort est peu considérable et, d'autre part, n'oublions pas qu'ici les muscles inspirateurs ont conservé et même accru leur force et leur volume normaux ; puis nouvelle expiration artificielle, et ainsi de suite.

Par la seule inspection, il est facile de s'apercevoir de la reprise instantanée du fonctionnement. Qu'on examine avec soin le sommet du thorax d'un emphysémateux et l'on verra que, malgré ses efforts, les mouvements respiratoires sont à peine marqués; qu'on applique un appareil et il sera facile de constater que les mêmes parties se soulèvent et s'affaissent avec une grande énergie.

Les tracés pris avec un pneumographe dans le service de mon éminent ami Constantin Paul, dans son service à Lariboisière et montrés à la Société de Thérapeutique, prouvent le même fait d'une façon qui saute aux yeux; ils démontrent en outre la diminution du nombre des mouvements respiratoires.

Et, en effet, voilà des poumons, pourrait-on dire, presque revenus à l'état normal; *ils avaient perdu leur élasticité organique, nous l'avons remplacée par une élasticité métallique.*

Il est donc un fait qui théoriquement déjà semble indiscutable, c'est que la dyspnée va disparaître ou diminuer considérablement. Eh bien, ce fait se vérifie amplement dans la pratique d'une manière tout à fait remarquable.

Le respirateur élastique a été employé par moi sur 15 emphysémateux. Dès que l'appareil est appliqué, et instantanément, la respiration s'établit et le malade s'écrie immédiatement que son oppression a disparu. Et alors on le voit marcher, monter les escaliers, quelquefois même courir avec moins de fatigue. L'appareil a été employé sur deux malades de M. C. Paul. Mon collègue et ami, le professeur Treille de

Brest a pu constater l'amendement subit des symptômes chez un malade de son service. Plus récemment, mon distingué confrère, le Dr Rochefort, médecin de 1re classe, m'a écrit avoir employé avec succès le même bandage sur une dame.

Le spiromètre permet de reconnaître d'une façon pour ainsi dire mathématique l'agrandissement du champ respiratoire. Chez un jeune docteur emphysémateux qui remplit à la Faculté de médecine de Paris des fonctions scientifiques, la capacité vitale avait presque doublé; chez les deux malades de C. Paul, quoique n'ayant pas acquis ce degré de développement, elle s'était accrue d'une façon manifeste, sur l'un d'eux surtout.

Pour ne pas trop allonger cet article, je ne donnerai pas d'observations; mais je citerai seulement deux faits bien frappants. Le nommé Trip... était à l'hôpital de Brest depuis plusieurs jours pour un emphysème très développé, et muni d'un bandage inguinal double modifié pour la circonstance il allait et venait sans trop de gêne. Un jour, il me demanda la permission de sortir en ville. Mais ce bandage adapté à un nouveau service présentait un volume énorme et le malade n'osait le porter dans les rues. Il sortit donc sans bandage; mais il n'avait pas fait 300 mètres qu'il s'arrêtait oppressé et revenait péniblement dans la salle appuyé sur le bras d'un infirmier; là, il se munit de son respirateur, ressortit et ne rentra qu'à cinq heures du soir ayant passé sept heures dehors.

Le même Trip.... fut mis exeat un mois après son entrée, son état de santé s'étant considérablement amélioré. Il reprit son service pendant un mois et demi; mais le ressort de son appareil s'était relâché, la dyspnée reparut peu à peu et il rentra à l'hôpital. Là, grâce à la bienveillance de M. le directeur Jossic, on put lui faire faire un appareil neuf et l'étouffement ne se reproduisit pas.

Le bénéfice qu'on peut retirer de cet appareil contre la dyspnée est donc considérable. Je crois qu'il a d'autres avantages. Ainsi, il semble que ce bénéfice persiste pendant quelques instants après qu'on a enlevé le bandage; le malade continue à se sentir soulagé, soit que la partie supérieure du thorax fonctionne encore quelque temps, soit plutôt pour un autre motif : le sommet du poumon chez l'emphysémateux forme un réservoir d'acide carbonique qui, passant dans le sang, va constamment impressionner le bulbe et activer les

mouvements respiratoires; le respirateur élastique vidant ce réservoir, fait disparaître cette cause de dyspnée qui ne se reproduira que lorsque la cavité se sera de nouveau peu à peu remplie du gaz irrespirable.

En outre, la voussure, si considérable qu'elle soit, tend à s'affaisser, de sorte qu'il devient plus tard difficile à la seule inspection du thorax de soupçonner un emphysème.

Sur les accès d'asthme, l'action est assez marquée ainsi que je l'aie constaté chez deux de mes malades; ceux-ci ayant appliqué l'appareil au moment des paroxysmes les ont vu s'atténuer et quelquefois même avorter. On sait en effet que l'asthme est une névrose qui a pour caractère un spasme inspiratoire; le bandage par sa compression continue combat ce spasme, et s'il n'y réussissait pas, la dyspnée de la névrose existerait seule et ne se surajouterait pas à celle de la lésion matérielle du poumon.

La théorie permet encore, sans forcer les choses, d'attribuer encore deux qualités à cet appareil. D'abord, l'emphysème doit avoir moins de tendance à s'étendre lorsqu'il est localisé, car le poumon et le thorax sont soutenus à chaque effort de toux ou de travail par la pression permanente du bandage.

En second lieu, comme sa présence empêche la distension exagérée des alvéoles, je pense que, au moins chez les emphysémateux récents, le sang de l'artère pulmonaire circule plus facilement dans les petits vaisseaux et que par conséquent le retentissement sur le cœur droit est moins à craindre.

En revanche, et jusqu'à plus simple informé, le Respirateur élastique ne semble pas avoir d'inconvénient.

Il faut un certain temps pour s'habituer à la compression qui est un peu gênante au début; mais l'accoutumance est aussi rapide qu'avec les bandages herniaires.

A la Société de Thérapeutique, un de mes collègues m'a demandé si la présence des seins ne gênait pas l'application chez les femmes; il y a en général au-dessus de ces glandes un espace suffisant pour placer la plaque compressive; s'il en était autrement il serait facile de modifier l'appareil dans sa construction. Jusqu'à présent il a été employé avec succès chez deux femmes. J'ai tout lieu de supposer, du reste, qu'il doit réussir surtout sur le sexe féminin à cause de son type de respiration costo-supérieure; on conçoit que, chez elle, la

dyspnée arrive vite lorsque le sommet du poumon, c'est-à-dire la partie la plus fonctionnante, devient emphysémateux.

Je n'ai jamais vu d'accidents se produire; un de mes sujets avait des hémoptysies avant de se servir de mon appareil; elles n'ont été nullement aggravées; et pourtant, l'on sait que le massage méthodique du thorax, préconisé par quelques auteurs contre l'accès d'asthme, avait été accusé d'amener cette complication.

Son emploi ne présente pas de contre-indications; pourtant, dans quelques cas, il semble moins utile.

Très souvent l'emphysème est compliqué de bronchite parfois intense. Dans ce cas, l'action eupnéique de mon appareil est moins marquée, en raison de la dyspnée produite par le gonflement de la muqueuse respiratoire. Lorsque les accidents aigus ont disparu, l'effet devient alors plus manifeste.

Chez le vieillard qui possède des cartilages costaux ossifiés, la compression élastique semblerait moins efficace, le thorax étant devenu résistant; néanmoins, elle favorisera l'expiration, en abaissant les côtes.

Dans l'emphysème généralisé, la pression n'agissant que sur un point limité, l'amendement dans les symptômes sera moins considérable; cependant, je crois que même dans cette circonstance, on trouvera avantage à utiliser le bandage.

En somme, le Respirateur élastique est un appareil simple, facile à construire et qui produit, dans tous les cas, un soulagement immédiat et permanent de la dyspnée de l'emphysème pulmonaire, et réussit même souvent à atténuer les accès d'asthme.

BIBLIOGRAPHIE

LEÇONS DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE GÉNÉRALE,

Par le docteur Berne, professeur de pathologie externe à la Faculté de médecine de Lyon [1].

La pathologie chirurgicale générale est un peu délaissée en France; elle n'est pas comprise dans l'enseignement de la Faculté et à part quelques

[1] Masson, 1885.

livres qui traitent plutôt les points particuliers que le sujet dans son ensemble, la littérature médicale ne comprend guère que des traductions comme le livre de Billroth, comme les articles de Stricker et de William van Buren, dans l'*Encyclopédie internationale de chirurgie*. Ces travaux nous montrent l'importance qu'on attache chez les nations voisines, à l'étude de ces questions d'ensemble, qui font sortir la chirurgie de la pratique quotidienne et de l'outillage opératoire.

Plus que jamais, nous dit le docteur Berne dans sa préface : *le mouvement de spécialisation nous entraîne à des résultats qui seront peut-être heureux; mais, pour que la spécialisation ne reste pas stérile, il faut qu'elle repose sur un fond solide de connaissances générales.*

Certes, la chirurgie en se spécialisant a fait de grands progrès, mais il arrive ici ce qui a lieu pour le morcellement du sol, il y a une limite qu'il ne faut pas franchir. On perd de vue les grandes lignes, quand on creuse toujours dans le même sillon ; on perfectionne un mode opératoire, on invente un instrument nouveau, mais on ne crée pas une méthode.

Je rappellerai que les spécialistes poussent jusqu'aux dernières limites la perfection du procédé qui leur a été donné, mais que, rarement, ils font faire un progrès considérable à la chirurgie, en changeant d'un coup les procédés employés. Pour me servir d'un exemple, je rappellerai la méthode de lithotritie rapide créée de toute pièce par Bigelow. L'homme qui s'est dit: il faut endormir les calculeux pour les opérer ; il faut briser la pierre en une fois et l'évacuer dans la même séance et qui, pour arriver à ce but, a transformé les manœuvres opératoires, n'est pas un spécialiste qui ne s'occupe que des maladies des voies urinaires, mais un chirurgien, et Bigelow à Boston fait toute la chirurgie et était déjà connu avant la litholapaxie par un mémoire considérable sur les luxations de la hanche. Je suis un peu loin du livre de M. Berne, mais j'ai voulu montrer l'importance de la pathologie générale, la hauteur à laquelle cette science peut monter et enfin la nécessité d'un ouvrage qui résumât, et fît connaître à tous les bases de la pathologie chirurgicale générale. Le professeur de Lyon a eu le courage de l'entreprendre. C'est, dit-il encore dans sa préface, *un travail de vulgarisation* qui n'a été publié *qu'après* de nombreuses années d'enseignement.

L'ouvrage de M. le professeur Berne se compose de deux beaux volumes qui sont eux-mêmes divisés en leçons. Nous eussions préféré, dans une œuvre aussi scientifique, trouver les différentes questions groupées, rassemblées en chapitres, en paragraphes, en alinéas, comme dans les ouvrages didactiques. La forme de leçons est, selon nous, plus en rapport avec les besoins des livres de clinique, mais elle est aussi plus facile et plus séduisante et permettait à M. Berne de nous donner plus fidèlement l'image de ses cours. Des tableaux synoptiques, placés à la fin de chaque question importante, facilitent du reste beaucoup le travail du lecteur et mettent une liaison évidente entre les différents sujets traités.

Les leçons de pathologie chirurgicale générale sont divisées en trois parties : La première traite *les questions se rapportant aux lésions vitales;* la seconde *les questions se rapportant au traumatisme;* la troisième *les questions se rapportant aux lésions néoplasiques.*

Les sept premières leçons du premier volume sont consacrées à l'étude de l'inflammation.

Le professeur de Lyon procède du simple au composé, et après avoir donné les définitions naturelles de l'inflammation, il passe à la symptomatologie. Il met au premier plan et considère comme les plus importants, les quatre symptômes, *rougeur*, *tumeur*, *chaleur*, *douleur*, donnés par Celse, il y a près de deux mille ans, et qui ont été fortement attaqués dans ces derniers temps par l'école micrographique. Certes, la rougeur peut fort bien ne pas exister, la tuméfaction et la chaleur peuvent aussi manquer; il en est de même, quoique plus rarement de la douleur; mais jamais, ces quatre symptômes ne manqueront à la fois dans une inflammation véritable, et ce ne sont pas l'hypérémie active et les métamorphoses histologiques actives, les deux traits caractéristiques de l'inflammation donnés par Stricker dans son article de l'*Encyclopédie internationale de chirurgie*, qui remplaceront les symptômes classiques de Celse. En pathologie avant de placer une pièce anatomique sur un porte-objet, il a fallu faire le diagnostic sur le vivant. Avant d'étudier la cause des symptômes, il faut bien les connaître et c'est pourquoi nous sommes heureux de voir dans le livre qui nous occupe les signes macroscopiques précéder les phénomènes microscopiques.

Ceux-ci sont décrits et jugés, d'abord au point de vue des changements qui se font dans les cellules, au point de vue de la formation du tissu embryonnaire et du tissu inflammatoire. Les phénomènes micrographiques vasculaires sont ensuite passés en revue avec la description des différentes théories émises. Viennent enfin les phénomènes exsudatifs et leurs diverses modifications pathologiques.

La quatrième et la cinquième leçon se rapportent aux modifications apportées dans l'économie par l'inflammation et nous signalons au lecteur le passage qui traite de la fièvre et de l'élévation de la température. La sixième leçon donne les théories de l'inflammation et les différentes définitions adoptées par les différents maîtres, suivant les différents âges de la science. Elle finit par l'exposé des terminaisons de l'inflammation, que M. Berne se propose d'étudier plus loin, après avoir donné le traitement local et le traitement général. Dans cette dernière partie, il laisse entendre que la saignée dans les traumatismes fébriles peut quelquefois rendre des services. Nous nous permettons une simple remarque : c'est que ces cas sont bien rares et que, dans les services de chirurgie, la phlébotomie semble complètement abandonnée.

Nous signalerons ensuite l'étude du pus, l'exposé des théories de la suppuration, puis l'inflammation étudiée dans les différents tissus, dans les artères et dans les veines.

M. Berne passe ensuite à la description des abcès et s'arrête longuement sur l'exposition des récents travaux de Lannelongue. Il soumet à l'appréciation du lecteur la formation des abcès tuberculeux et des abcès par congestion; il parle même du traitement. Ces questions présentent un grand caractère d'actualité et il eut peut être été intéressant de discuter à ce sujet la théorie contagieuse, la présence des bacilles et l'importance de ces infiniment petits au point de vue de l'intervention chirurgicale. Plusieurs chirurgiens combattent à ce propos le traitement des abcès froids par le curage et M. Verneuil à leur tête a mis au jour la théorie de l'auto-inoculation, dans laquelle le grattage de la poche ne fait qu'ouvrir des vaisseaux et y projeter des bacilles qui vont former plus loin de nouveaux abcès. Si

nous avions l'honneur de pouvoir discuter avec le professeur de la Pitié, nous nous permettrions modestement de lui objecter que ces critiques ne peuvent s'appliquer qu'aux opérations mal faites et qu'en ayant soin d'extirper complètement avec une forte curette toute la poche tuberculeuse et de pratiquer ensuite un long et fort lavage phéniqué, on se met à l'abri de cette inoculation du malade par le malade, on le débarasse de ses tubercules et d'un foyer générateur d'où peuvent partir un jour ou l'autre sous l'influence d'un choc, par exemple, les bacilles infectieux.

La route est longue quoique très intéressante dans ce chemin laborieux tracé et fouillé par M. Berne et les limites restreintes d'une analyse ne nous permettent pas de nous arrêter à toutes les étapes qui se présentent à nous sous forme de leçons sur la gangrène, sur les embolies, sur les thromboses. Disons cependant un mot de la dix-neuvième leçon sur l'ulcération dans laquelle il y a un rapprochement très heureux entre la diérèse de cause interne ou ulcération et la diérèse traumatique. A la plaie correspond en effet l'ulcère; à la contusion correspond l'hémorrhagie spontanée, à la rupture et à la fracture externes, correspondent la rupture et la fracture de cause interne, enfin à l'escarrification correspond la gangrène dite spontanée. La description de l'ulcération, les différentes théories dites anciennes, de Hunter et de gangrène moléculaire sont exposées et suivies d'une étude complète sur les ulcères en général.

Viennnent ensuite les leçons sur les fistules, sur les phlegmons diffus, sur le furoncle et sur l'anthrax, ces deux dernières questions semblent être plutôt du domaine de la pathologie externe, mais elles sont traitées à un point de vue général, dans leurs rapports avec le charbon, et la pustule maligne eut peut être pu en être heureusement rapprochée. La même observation pourrait être faite à propos du mal perforant plantaire, si cette maladie n'était pas intéressante, envisagée comme une simple manifestation d'un état pathologique général.

(*A continuer.*)

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 4 août. — M. le médecin de 2e classe Devoti sera embarqué sur *la Garonne*.

M. le médecin de 2e classe Sibaud remplacera M. Néis sur *le Duguay-Trouin* (Division du Levant).

M. l'aide-médecin Gervais remplacera M. Leclerc sur *l'Amiral-Duperré*.

Paris, 6 août. — Un concours pour le grade de pharmacien-professeur s'ouvrira à Brest, le 5 novembre prochain.

Paris, 8 août. — M. l'aide-médecin Faraud sera embarqué sur *la Naïade*.

Paris, 12 août. — M. le médecin de 2e classe Castellan remplacera M. Néis sur *le Duguay-Trouin*.

Paris, 13 août. — M. le médecin de 2e classe Sibaud est destiné au *Capricorne*.

Paris, 20 août. — MM. les aides-médecins Hugé, Cardes, Rousseau, de Rochefort, et Audibert, de Toulon, sont détachés à Cherbourg, les trois premiers, en remplacement de MM. Gorron, Dumesnil et Durbec.

Paris, 25 août. — M. le médecin-principal Delpeuch est désigné pour aller remplacer M. Guerguil à La Réunion.

M. le médecin de 1re classe Bréjon passe du cadre de Brest à celui de Rochefort.

Paris, 27 août. — M. l'aide-pharmacien Etchégaray est destiné à *la Creuse* et M. l'aide-médecin Féret au *Shamroch*.

Par dépêche du 29 août, ont été désignés :

1° Pour embarquer sur *le Shamrock* MM. les médecins de 2e classe Alix et Reynaud, actuellement à Toulon.

2° Pour *la Creuse*, M. Fras aide-médecin.

3° Pour *le Drac*, M. Barrau id.

4° Pour *la Fanfare*, M. Gauthier id.

5° Pour *l'Estafette*, M. Bosse id.

Paris, 30 août. — M. le médecin de 1re classe Audibert est destiné à l'immigration.

Paris, 1er septembre. — M. l'aide-médecin Boyer est destiné à *l'Aveyron*.

RETRAITE.

Par décision ministérielle du 24 août 1883, M. Vauvray (Adolphe-Charles-Edouard), médecin en chef de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services et sur sa demande.

DÉMISSION.

Par décret du 9 août 1883, la démission de son grade offerte par M. Bonnescuelle de Lespinois, médecin de 1re classe de la marine, a été acceptée.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS D'AOUT 1883

CHERBOURG.

MÉDECIN PRINCIPAL

Deschiens . . . . le 11, rentre de congé.

MEDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Perinel . . . . le 4, embarque sur *le Fulminant* (corvée).

Roux . . . . le 27, id. la Réserve id.

Martin-Dupont. . . . . . débarque de id.

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

Guilmoto . . . . le 3, permission de 30 jours à valoir sur un congé.

Devoti . . . . le 8, se rend à Toulon, destiné à *la Garonne.*
Sibaud . . . . le 24, arrive au port, embarque sur *le Capricorne.*

AIDES-MÉDECINS.

Audibert . . . . le 27, arrive au port.
Dumesnil . . . . le 28, part pour Brest pour concourir.
Durbec . . . . id.
Hugé . . . . le 29, arrive au port.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Perron . . . . le 23, rentre de congé.

BREST

MÉDECINS PROFESSEURS.

Féris . . . . le 2, rentre de congé.
Treille . . . . le 8, se rend à Toulon.
Auffret . . . . id.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

De Béchon . . . . le 1er, arrive du Niger.
Bodet . . . . le 8, débarque de la Réserve.
Bohan . . . . embarque sur id.
Danguy-Desdéserts . . . . le 9, débarque du *Friedland*, part, le 24, pour Vichy.
Danguillecourt . . . . . . le 15, débarque de *l'Iphigénie.*
Mahéo . . . . embarque sur id.
Jenevin . . . . le 25, débarque de *la Tempête.*
Orhond . . . . le 28, id. du *Tage.*
Bréjon . . . . le 28, passe au cadre de Rochefort.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Fortoul . . . . le 1er, est attaché à l'artillerie à Toulon.
Hamon . . . . id.
Quédec . . . . le 1er, congé de 3 mois.
Mignon . . . . le 10, id.
Dupouy . . . . le 2, arrive du Niger, le 11, congé de 2 mois.
Gouzer . . . . le 8, arrive au port, id.
Le Ménicier . . . . le 10, part pour Ouessant.
Bohéas . . . . le 15, arrive d'Ouessant.
Ludger . . . . le 22, débarque du *Cuvier.*
Machenaud . . . . le 28, id. *Tage*, rallie Rochefort.
Pungier . . . . le 29, congé de 3 mois.

AIDES-MÉDECINS.

Moalic . . . . le 9, débarque du *Friedland*,
Bourrée . . . . le 21, arrive au port, le 22, embarque sur *le Cuvier.*
Damany . . . . le 25, id. id.
Féret . . . . le 25, débarque de *la Tempête*, le 29, embarque sur *le Shamrock.*

Bizardel. . . . . le 28, débarque du *Tage*, rallie Rochefort.
Le Méhauté . . . . id Toulon.
Thomas . . . . le 29, débarque de *la Sémiramis*.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE

Pottier . . . . le 1er, rallie Lorient.
Geffroy . . . . le 16, id.

LORIENT.

MÉDECIN EN CHEF.

Gourrier . . . . le 20, part pour Saint-Nazaire, étant destiné à la Guadeloupe.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Delpeuch . . . . est désigné pour remplacer M. Guerguil à la Réunion (dép. du 25).

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Palmade. . . . . le 7, rentre de congé, embarque, le 16. sur la Réserve.
Siciliano . . . . le 11, arrive du Gabon, part, le 12, en permission de 30 jours à valoir sur un congé.
Frison. . . . . le 16, débarque de la Réserve.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Castellan . . . . le 1er, embarque sur *le Scorff* (corvée), débarque, le 13, et part pour Marseille à destination du *Duguay-Trouin*, (dép. du 11).

AIDE-MÉDECIN.

Gaiffe . . . . le 13, embarque sur *le Scorff* (corvée).

PHARMACIEN PRINCIPAL.

Degorce. . . . . le 15, part en permission de 15 jours.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Louvet . . . . le 20, part pour Marseille, étant destiné à la Nouvelle-Calédonie, (dép. du 5).

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Décoreis. . . . . le 22, part pour Brest pour concourir.
Geffroy. . . . . id. arrive de Brest.

ROCHEFORT.

MEDECIN EN CHEF.

Léon . . . . juge en mission, part, le 9, pour Toulon.

MÉDECIN PROFESSEUR

Guès . . . . juge en mission, part, le 9, pour Toulon.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

Aube . . . . le 14, rentre de congé.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Duplouy. . . . . le 8, rentre de congé.
Pallardy . . . . le 11, id.
Reynaud. . . . . id. arrive de Toulon pour concourir.
D'Hubert . . . . provenant de la Martinique, le 29, arrive de Brest pour concourir.
Machenaud. . . . . le 28, arrive du *Tage*.

AIDES-MÉDECINS.

Berjon . . . . le 9, arrive du Gabon.
Boyer. . . . . le 26. rentre de congé.

PHARMACIEN EN CHEF.

Delavaud . . . . le 9, part pour Toulon comme président du jury du concours pharmaceutique.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Marion . . . . en congé de convalescence jusqu'au 26 septembre (dép. du 10).

AIDES-PHARMACIENS.

Passérieux. . . . . le 1er, rentre de congé,
Etchégaray . . . . le 28, part pour Toulon, destiné à *la Creuse*.

TOULON

MÉDECINS PRINCIPAUX.

Geoffroy (Bruno). . . . appelé en mission en Cochinchine, part pour Marseille, le 4 août.
Talairach . . . . le 25, part en congé de 2 mois.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Illy . . . . le 1er, débarque de *la Garonne*, embarque, le 16, sur *le Richelieu* (corvée).
Bestion . . . . le 11, débarque du *Tonquin* (corvée).
Dubergé. . . . . le 12, débarque de *la Creuse*, embarque, le 22, sur *le Tonquin* (corvée).
Ségard . . . . le 12, embarque sur *la Creuse*.
Moulard. . . . . le 16, débarque du *Richelieu* (corvée).
Roux . . . . le 20, embarque sur *le Shamrock*.
Ercolé . . . . le 27, id. *l'Aveyron*.
Arnaud . . . . le 28, rentre de congé.

Boyer. . . . . le 29, rentre de congé.
Hercouet . . . . le 29, arrive de Cochinchine. rallie Brest.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Péthellaz . . . . destiné au *Jaguar*, part, le 8, pour Marseille.
Poulain . . . . prolongation de congé d'un mois à solde entière (dép. du 3).
Bosch. . . . . le 11, embarque sur *le Tonquin* (corvée).
Philip. . . . . le 10, rend son congé.
Saint-Pierre. . . . . . . provenant de *la Pique*, débarque, le 13, de *la Creuse*.
Devoti . . . . arrive de Cherbourg et embarque sur *la Garonne*, le 14.
Bosch . . . . débarque du *Tonquin*, le 22, et part en congé.
Augier . . . . provenant de la Cochinchine, débarque, le 29, du *Bien-Hoa*.
Peyronnet de Lafonvielle . provenant de la Cochinchine, débarque, le 29, du *Bien-Hoa*.

AIDES-MÉDECINS.

Girard . . . . le 1er, débarque de *la Garonne*.
Faraud . . . . id. embarque, le 10, sur *la Naïade*.
Ou..se. . . . . le 2, arrive de Cherbourg.
Gervais . . . . le 7, embarque sur *l'Amiral-Duperré*.
Leclerc . . . . le 8, débarque de id.
Damany . . . . le 13, id, *la Creuse*, rallie Brest.
Bourrée. . . . . id.
Audibert . . . . part, le 24, pour Cherbourg (dép. du 20).
Girard . . . . le 29, embarque sur *le Shamrock*.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Campana. . . . . en service à la Nouvelle-Calédonie, est rattaché au port de Toulon (dép. du 28 juillet).

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE

Rigal . . . . provenant de Cochinchine, débarque, le 29, du *Bien-Hoa*.
Launois . . . . provenant de Cochinchine, rallie Lorient, le 29.

AIDE-PHARMACIEN.

Loste . . . . provenant du *Catinat*, arrive, le 10, de Bordeaux, part, le 28, en congé (dép. du 25).

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

LE CONGRÈS INTERNATIONAL DES MÉDECINS DES COLONIES A AMSTERDAM

(6, 7 et 8 Septembre 1883)

Il appartenait à la Hollande, une des plus anciennes nations colonisatrices de l'Europe, possédant encore aujourd'hui de vastes et florissantes contrées dans la zone tropicale, de convier, pour la première fois, à des assises scientifiques, les médecins des colonies. L'idée de réunir, à Amsterdam, à l'occasion de l'Exposition internationale coloniale qui était ouverte dans cette ville, les représentants de la médecine coloniale, ayant été émise à l'une des séances de l'*Association néerlandaise pour l'avancement des sciences*, fut très heureusement fécondée par les membres éminents du Comité d'organisation. Dès le mois de mai, le plan du Congrès était envoyé dans toutes les directions; six questions, d'un haut intérêt, étaient proposées et des médecins compétents de diverses nationalités acceptèrent de rédiger des rapports sur ces questions, rapports devant servir de base aux discussions.

Plusieurs pays de l'Europe avaient accueilli, avec empressement, l'invitation d'avoir à se faire représenter au Congrès par des délégués officiels.

En ce qui concerne la France, M. le Ministre de la marine et des colonies, sur la proposition de M. l'Inspecteur général du service de santé, avait désigné M. l'Inspecteur Walther, à qui sa longue et belle carrière aux colonies donnait une si haute autorité et une compétence incontestable; malheureusement, au dernier moment, l'état de la santé de notre digne inspecteur et ami ne lui permit pas d'accomplir cette mission. Le médecin en chef, directeur de la rédaction des *Archives de Médecine navale*, fut désigné pour le remplacer.

Le 5 septembre, à 9 heures du soir, la veille de l'ouverture du Congrès, tous les délégués et les membres présents à Amsterdam étaient invités à se rendre à l'une des salles de réunion de l'Exposition, pour recevoir les compliments de

bienvenue de la part du Comité d'organisation et se mettre en relation. A cette soirée intime et charmante de cordialité étaient présents, à titre de délégués, Sir Joseph Fayrer, MM. Joseph Ewart, professeur de Chaumont, T. A. Lewis, Duckworth, d'Angleterre ; professeur da Silva-Amado, de Portugal ; Cabello d'Espagne ; Le Roy de Méricourt, de France ; Philata, du Japon.

Le lendemain, jeudi, 6 septembre, à midi, dans la salle principale du local de la société *Felix Meritis*, en présence du bourgmestre d'Amsterdam, de diverses autorités de la ville, d'une nombreuse assistance, M. le professeur Stokvis, président du Comité d'organisation, ouvre la séance. Conformément au règlement, la langue française était la langue officielle du Congrès. M. Stokvis doué, comme la plupart de ses compatriotes, de cette aptitude, si enviable de la part des Français, à s'exprimer purement en plusieurs langues, souhaite la bienvenue à tous les membres du Congrès, constate le succès des efforts qui ont été faits pour constituer cette première réunion des médecins des colonies et remercie toutes les personnes qui se sont dévouées à ce résultat. Des applaudissements prolongés expriment la reconnaissance de l'Assemblée envers les membres du Comité d'organisation.

M. le Dr van Leent, secrétaire général, médecin en chef de la marine royale néerlandaise, après avoir retracé l'origine et le but du Congrès, expose l'ordre de succession des travaux pendant les trois journées, le Congrès ayant été divisé en deux sections, la *première* comprenant les travaux relatifs à la Climatologie, la Géographie médicale, la Pathologie et à l'Hygiène, la *seconde*, ceux qui se rapportent à la pathologie et à la thérapeutique spéciales.

Naturellement, à l'unanimité, l'Assemblée confirme dans leurs fonctions les membres du bureau provisoire, MM. le professeur Stokvis, président ; Dr A. A. J. Guye, vice-président ; Dr Van Leent, secrétaire général ; Dr J. Coronel, médecin militaire de 1re classe à Surinam et Dr A. Cochius, médecin en chef de l'armée des Indes orientales néerlandaises, secrétaires-adjoints ; Dr J. Zeeman, directeur du *Journal médical néerlandais*, trésorier.

M. G. van Tienhoven, bourgmestre, Président d'honneur, après avoir remercié les savants de l'honneur qu'ils font à la

ville qu'il représente, invite l'assistance à une réception officielle qui aura lieu, le soir même, à l'Hôtel communal.

M. Stokvis prononce ensuite un très remarquable discours, tant par le style que par l'érudition, démontrant que la Hollande doit incontestablement être considérée comme le berceau de ce que, désormais, à côté de tant de spécialités médicales, on appellera la *Médecine des colonies*. Parmi les hommes éminents hollandais qui ont été les précurseurs des médecins coloniaux actuels, il cite : Jacobus Bontius et Guglielmus Piso. L'orateur qui, on le sent, se complait dans les savantes recherches d'érudition, trace une très intéressante biographie de ces deux illustrations de la médecine coloniale hollandaise dont nous espérons bien faire bénéficier les lecteurs des *Archives de médecine navale*.

Le même jour, à trois heures, a lieu la première séance générale. M. le Dr J. J. da Silva Amado, professeur d'hygiène à l'École de médecine de Lisbonne, donne lecture du rapport qu'il avait accepté de rédiger sur la première question formulée par le Comité d'organisation, dans ces termes :

Hygiène des professions, cultures et métiers insalubres dans les colonies.

Voici les conclusions de ce long et remarquable mémoire :

Les préceptes hygiéniques applicables aux diverses iudustries dans les colonies peuvent être réunis sous trois groupes :

1. Préceptes classiques et invariables, pour chaque industrie, quels que soient le climat et les conditions individuelles des personnes qui l'exercent.

2. Préceptes qui dérivent des conditions mésologiques où la profession est exercée. Pour les formuler il faut absolument connaître le climat de la localité.

5. Préceptes qui dépendent des conditions individuelles de ceux qui exercent la profession, et surtout de la race, et de l'état d'acclimatement.

On peut diviser les professions au point de vue de l'hygiène coloniale, en quatre groupes :

1. *Professions intellectuelles*, comprenant les emplois administratifs exercés par des personnes provenant, presque toujours, de la mère-patrie et, en général, toutes les professions qui demandent surtout l'exercice des facultés intellectuelles, et n'obligent pas à des travaux pénibles faits sous la rigueur du climat.

2. *Professions militaires* exercées par des indigènes et des individus provenant de la mère-patrie, et qui, tantôt, résident dans les villes principales, abrités dans les casernes, tantôt sont obligés à faire des marches soit sur les routes, soit à travers champs, exposés à toutes les intempéries.

3. *Professions mécaniques*, exercées par des ouvriers qui ordinairement, travaillent dans des ateliers plus ou moins abrités.

4. *Professions exercées à l'air libre*, de sorte que les ouvriers sont obligés de travailler exposés aux rigueurs du climat, et surtout les cultivateurs et les ouvriers qui construisent ou entretiennent les routes ordinaires et les chemins de fer.

Pour formuler les préceptes qui découlent des conditions mésologiques sous lesquelles l'industrie est exercée, il faut tenir compte des conditions suivantes :

1. Plus le climat est chaud, plus grande doit être la rigueur dans l'accomplissement des règles hygiéniques, spécialement de celles qui se rapportent à l'habitation, à l'éloignement des immondices, à l'alimentation, à la pureté et à l'abondance de l'eau potable, et aux soins de propreté individuelle ;

2. La statistique démontre que, par l'assainissement méthodique des villes situées dans les pays chauds, la mortalité chez les adultes peut s'abaisser tellement, qu'elle ne soit pas plus grande que dans les climats tempérés ;

3. La durée du travail, soit intellectuel, soit mécanique, doit être moins prolongée dans les climats chauds que dans les tempérés.

Pour les professions exercées en plein air, on doit choisir :

1. Les indigènes ;

2. Les personnes appartenant à des races qui habitent des climats analogues ;

3. Les individus acclimatés.

Quant aux professions du premier groupe on doit suivre les préceptes suivants :

1. Il faut, non seulement, que le travail intellectuel journalier soit moins prolongé dans les climats chauds que dans les tempérés, mais aussi qu'il soit interrompu, tous les ans, pendant un ou deux mois, qui doivent être passés sous un climat moins chaud, ou mieux tempéré, ce qu'on peut obtenir souvent, très facilement, même dans les régions intertropicales, en choisissant un climat de montagnes ;

2. L'habitation, étant un abri de l'homme contre les intempéries, doit le protéger contre la chaleur excessive, ce qu'on obtient par les murs doubles, par la ventilation, et par la réfrigération de l'air, par l'eau froide, par la glace, ou par l'évaporation au moyen d'appareils appropriés.

Quant aux professions militaires on doit suivre les règles suivantes :

1. Les militaires provenant de la mère-patrie ne doivent pas être astreints à demeurer dans les colonies plus de six ans ;

2. Dans les climats chauds les casernes doivent non seulement être bien placées, avoir une capacité et ventilation suffisantes, posséder un bon système d'égouts, être fournies de bonne eau potable ; permettre à tous leurs habitants de prendre souvent des bains, mais elles doivent aussi posséder, au plus haut degré, les conditions recommandées pour les habitations dans les climats intertropicaux ;

3. Dans les climats torrides, il faut éviter les marches pendant la saison chaude et pendant celle des pluies ;

4. La marche au clair de lune est préférable à celle faite pendant la journée ;

5. Le maximum de marche, par jour, dans les climats chauds, ne doit pas excéder 15 à 20 kilomètres, parcourus en 6 heures;

6. Le vêtement du soldat doit le protéger efficacement contre l'échauffement produit par les rayons solaires : les étoffes blanches en coton sont celles qui réunissent ces qualités, au plus haut degré;

7. La coiffure des militaires, dans les pays chauds, doit être aussi légère que possible (en moelle d'aloès, en liège, etc.), recouverte entièrement d'étoffe blanche. Pendant les marches, quand les soldats sont exposés à la chaleur directe du soleil, il faut humecter, de temps en temps, la coiffure;

8. Les cols en cuir et en crin doivent être proscrits, et remplacés par des cravates souples;

9. La chaussure des militaires, dans les pays chauds, doit être l'objet de soins très particuliers. Pendant les marches, si le temps est sec, on pourrait user de sandales. Les pieds doivent être graissés, ou frictionnés avec du savon avant la marche, et lavés à chaque étape;

10. Il est indispensable que le soldat, pendant la marche, emporte une ration suffisante d'eau potable.

Tous les préceptes relatifs aux usines et ateliers dans les climats tempérés, tant pour la salubrité extérieure que pour la salubrité intérieure, sont applicables aux différents climats des colonies; il faut toutefois prendre en considération :

1. Que la durée du travail doit être moindre dans les climats chauds;

2. Que dans la construction de l'atelier il faut avoir en vue les règles relatives à l'habitation dans les différents climats;

3. Que dans les pays chauds les professions dans lesquelles l'ouvrier est exposé aux émanations et aux poussières organiques, sont plus insalubres; aussi il faut redoubler de soins dans les procédés de ventilation;

4. Que la réfrigération de l'air des ateliers dans les pays chauds est souvent une nécessité;

5. Que les soins de propreté individuelle doivent être plus sévèrement exigés dans les pays chauds.

Pour établir les règles hygiéniques applicables aux cultures il faut distinguer :

1. L'espèce et les procédés de culture;

2. Les conditions du sol à cultiver;

3. Le climat de la localité.

Quant aux règles applicables aux différentes cultures et différents sols, il est reconnu :

1. Que toutes les cultures qui amènent la formation des marais sont insalubres et condamnables;

2. Que l'on doit toujours remplacer l'irrigation par submersion, par l'irrigation par déversement, au moyen de laquelle l'eau est soumise à une circulation incessante, et c'est ainsi qu'on peut permettre les cultures qui, comme les rizières, exigent de l'eau en abondance;

3. Que le drainage des terrains trop humides est une nécessité hygiénique;

4. Que le sol marécageux et le sol vierge sont spécialement insalubres, d'autant plus que le climat est plus chaud; mais ils peuvent être corrigés par le dessèchement et par la culture.

Pour les cultures dans les pays chauds, il faut :

1. Remplacer, autant que possible, l'homme par la machine ;

2. Choisir les cultivateurs parmi les indigènes, parmi les gens de races qui habitent des climats analogues, ou parmi les individus, qui, quoique provenant de climats tempérés, soient déjà bien acclimatés dans la colonie ;

3. Préférer les endroits élevés aux vallées, et surtout aux marais, ou endroits sujets à des inondations fréquentes ;

4. Éviter le déboisement complet des terres, car les forêts sont un moyen puissant d'assainissement du sol, ce qui n'empêche pas de reconnaître que les forêts vierges et impénétrables qu'on trouve souvent dans les pays chauds, et qui provoquent des marais tourbeux, ne soient très insalubres ;

5. Si les champs sont couverts de forêts clairsemées, le cultivateur est protégé par leur ombrage, l'air et le sol ne deviennent ni trop secs ni trop humides, la circulation de l'air dans le sol est assurée, la décomposition des matières organiques du sol est augmentée, et il reste assez de terre pour les autres cultures ;

6. La nourriture et le vêtement du cultivateur doivent être en rapport avec le climat ;

7. La ration alimentaire nécessaire pour l'homme, dans les pays chauds, n'est pas aussi forte que dans les pays tempérés et froids et la diminution porte principalement sur les substances albuminoïdes et surtout les graisses ;

8. La tête doit être protégée contre l'intensité des rayons directs du soleil tropical ; le chapeau de paille, à larges bords, doublé avec une coiffe blanche, mouillée de temps en temps, est préférable :

9. Les vêtements faits de tissus de coton doivent être assez larges pour ne pas serrer le corps, tout en permettant les mouvements d'une manière facile et aisée.

Les règles hygiéniqnes formulées à l'égard du cultivateur sont, en général, applicables à l'ouvrier employé aux travaux publics, tels que la construction des routes et des chemins de fer.

Sous le titre de : *La colonisation européenne dans les pays chauds*, le docteur G. van Overbeek de Meijer, professeur à l'Université d'Utrecht, lit un rapport sur la même question dont voici les conclusions :

Conclusions : 1. La colonisation européenne dans *les plaines* des pays chauds conduit fatalement à une mort prématurée, quand les colons doivent remanier des terrains vierges ou cultiver le sol.

2. Elle présente également de très sérieux dangers, quand les immigrés doivent travailler, au grand air, exposés au soleil.

3. Elle ne saurait être conservée pure, exempte du croisement des races, parce que la femme blanche se fane et vieillit très vite sous ce ciel brûlant et se voit supplantée par la femme indigène,

4. La colonisation européenne dans les pays chauds sur *des hauteurs* de 1000 à 1500 mètres au-dessus du niveau de la mer est possible, quand les colons s'abstiennent de remanier des terrains vierges et de déboiser le sol.

5. Il est toujours à craindre que la femme européenne ne se voie supplantée par des femmes indigènes même sur ces hauteurs, au détriment du bonheur et du bien-être domestique.
6. Seule, la colonisation des hauteurs des pays chauds par des Européens adultes et mâles paraît présenter des garanties sérieuses de succès.

M. le Vice-Président, le docteur Guye donne lecture d'un travail adressé par M. le docteur Rey, médecin-principal, actuellement chef du service de santé au Tonkin. Voici les conclusions de ce mémoire qui a pour titre: *Acclimatement et acclimatation.*

1. Il n'existe pas, à notre connaissance, de moyens, de procédés ni d'agents dont l'usage ou l'emploi soit de nature à déterminer, d'une manière absolue, l'acclimatement de la race blanche dans les pays chauds.
2. S'il se soumet aux prescriptions d'une sage hygiène, l'Européen peut espérer s'y maintenir cependant dans un état de résistance relative, pendant un temps dont la durée est variable, selon les localités et le lieu d'origine de l'immigrant. Cette durée, en général, se limite entre deux et trois années au maximum.
3. Il est des points où cette période de résistance est épuisée en si peu de temps, qu'il n'y a pas lieu de considérer comme possible l'établissement dans ces localités de représentants de la race blanche.
4. Il est de grande importance que l'arrivée de l'Européen dans les pays chauds ait lieu pendant la saison favorable, c'est-à-dire celle des moindres chaleurs, dans la grande majorité des cas.
5. Il est à croire que l'homme de race blanche résistera d'autant mieux aux influences agressives des climats extrêmes, qu'il sera originaire d'une zone thermique plus voisine ou plus analogue de celle à laquelle appartient le lieu de la nouvelle résidence.
6. Moyennant l'application des lois de l'hygiène, l'acclimatement de la race blanche dans les pays froids est possible et durable.

Sir Joseph Fayrer souscrit pleinement aux conclusions des rapporteurs da Silva Amado et van Overbeek de Meijer. Il relate ce que l'expérience, aux Indes, a appris quant au déboisement, L'effet sur la santé des colons en est fatal. On a essayé, à grands frais, dans l'Inde, en les plaçant dans les meilleures conditions sanitaires possibles d'élever un certain nombre d'enfants de militaires, mais on n'a obtenu que des résultats peu satisfaisants ; heureusement que la période de service aux Indes de leurs pères une fois achevée, ces enfants peuvent venir réparer en Europe leur santé, grandement compromise par le climat des Indes, malgré leur séjour dans les altitudes.

La doctrine du cosmopolitisme de l'homme et de la possi-

bilité de l'adaptation de l'Européen aux conditions climatériques des zones tropicales n'a trouvé, dans l'assemblée, aucun défenseur. Cette première question rencontrant l'unanimité, n'a pas soulevé de discussion.

M. van der Corput (de Bruxelles) fait alors à la tribune, une motion tendant à inviter le Congrès à prendre l'initiative de la fondation d'une sorte de *ligue internationale contre les maladies contagieuses*. Un bureau central résiderait quelque part, recevrait des communications régulières sur l'état sanitaire de l'Europe et de tous les pays, et l'on enverrait partout des renseignements sûrs et certains. Ce serait à peu près un télémétéorographe sanitaire, et un centre d'où partiraient les dépêches pour annoncer l'approche des épidémies, etc.

Le Président considérant qu'il s'agit d'une question importante et compliquée et que d'ailleurs M. Van Leent appellera l'attention, dans la séance du lendemain, sur ce même sujet, propose de renvoyer à la deuxième séance générale la discussion sur cette motion. Cette manière de procéder est adoptée à l'unanimité.

Les membres du Congrès, ont été, dans la soirée, à l'Hôtel-de-Ville, les hôtes du Conseil communal. M. le Bourgmestre, dans un toast, prononcé en français, et aussi cordial qu'élégant a souhaité la bienvenue, au nom de la ville d'Amsterdam, aux médecins qui s'étaient empressés d'apporter, de divers pays de l'Europe, leur concours au Congrés de médecine coloniale. Sir Joseph Fayrer qui a répondu en anglais a exprimé l'espoir que les membres présents assisteraient, prochainement, à une pareille assemblée, en Angleterre. M. Le Roy de Méricourt a porté ensuite la parole, au nom de ses confrères de France, disant combien il était touché de la cordialité de l'accueil qu'il recevait à Amsterdam comme délégué français.

La matinée du 7 septembre est consacrée aux travaux des sections qui se réunissent, à neuf heures et demie, dans des salles séparées. Faisant partie de la deuxième section, je ne pourrai donner qu'un résumé très succinct des lectures et des communications qui ont occupé la séance de la première section.

M. le docteur B. Carsten, inspecteur-adjoint du service médical à La Haye, donne lecture du rapport qu'il a rédigé sur la

cinquième question posée par le comité d'organisation du Congrès, ainsi formulée : *De la phthisie, dans les colonies et les climats tropicaux.*

En voici les conclusions :

1° La phthisie pulmonaire se montre plus fréquente dans les régions tropicales, que dans les climats tempérés et froids ;

2° Les climats tropicaux sont funestes aux phthisiques des régions tempérées et froides ;

3° La fréquence de la phthisie pulmonaire sous la zone tropicale diminue à certaines altitudes.

Ces conclusions paraissent avoir été adoptées, sans discussion, par les membres présents de la section.

M. Gori, professeur agrégé à l'Université d'Amsterdam, expose les *meilleurs modes de transport des malades et des blessés par les voies ferrées dans les climats tropicaux.* L'auteur recommande une ventilation très grande des voitures, dont les parois latérales pourraient être en toile ; il recommande aussi une désinfection complète des voitures de transport.

M. Landré (de Bruxelles) adresse un travail dans lequel il essaie de démontrer que la lèpre est une maladie vraiment contagieuse. Pour arriver à cette conclusion, il se fonde sur ce fait, qu'avant l'arrivée des nègres de l'Afrique dans la Guyane, la lèpre était inconnue dans ce dernier pays.

M. van der Heyde, chef de l'hôpital et de l'école médicale à Kobé (Japon), remet à chacun des membres du Congrès une brochure, sur *Le rôle des microbes dans la formation des organismes vivants.*

Pendant ce temps, les membres de la deuxième section, entendaient la lecture du rapport sur la sixième question : *Du traitement des maladies exotiques et tropicales, dans les climats tempérés.* MM. les docteurs sir Joseph Fayrer et Joseph Ewart, d'une part, et Le Roy de Méricourt et A. Corre, d'autre part, avaient accepté de rédiger ce rapport, en se partageant le sujet après entente préalable.

Sir Joseph Fayrer, tant en son nom qu'au nom de son collaborateur Ewart, donne lecture du rapport concernant les maladies suivantes :

1° Effets de l'empoisonnement paludéen et de l'exposition prolongée à cette chaleur tropicale ; 2° Congestion du foie ;

3° Abcès du foie; 4° Anémie tropicale; 5° Anémie pernicieuse; 6° Conséquence des coups de soleil et des fièvres thermiques chez les personnes revenues en Europe après un séjour prolongé dans l'Inde et autres climats chauds.

A mon grand regret, il m'est impossible de donner même une analyse succincte de ce mémoire volumineux, très travaillé, qui en raison de sa grande étendue, n'a pu être lu que partiellement. Nos collègues anglais ont cru devoir, dans ce mémoire, accorder une très large part à la clinique et à l'anatomie pathologique; tandis que, suivant M. Corre et moi, la question posée par le Comité d'organisation ne portait que sur la thérapeutique.

Je signalerai particulièrement l'importance que MM. Fayrer et Ewart attachent, dans la cachexie palustre, à la déplétion du système veineux abdominal, par l'usage fréquent, à petites doses, de purgatifs. Ils adoptent et préconisent l'incision prompte et large des collections purulentes du foie.

A la suite de cette lecture, j'ai cru devoir insister, comme moyens de relèvement de l'économie, chez les malades atteints de cachexie palustre et d'engorgement des viscères abdominaux, sur l'efficacité des préparations arsenicales, à petites doses, longtemps continuées, associées aux préparations de quinquina et surtout à l'hydrothérapie. Sir J. Fayrer s'est rangé pleinement à ces observations.

J'ai alors donné lecture, du travail rédigé, en commun, par notre excellent et distingué confrère A. Corre et moi sur le *Traitement de la diarrhée et de la dysentérie chroniques des pays chauds* dont voici les conclusions :

I. Pour pouvoir instituer une thérapeutique méthodique et véritablement scientifique, il faudrait prendre, pour bases, la forme anatomique et l'élément étiologique des états morbides que l'on désigne sous les noms de diarrhée et dysenterie chronique des pays chauds.

Jusqu'à présent, il n'existe qn'une thérapeutique empirique.

II. Dans le traitement de ces maladies, trois groupes d'indications se présentent :

1. *L'indication étiologique*. Pour la remplir, il faut lutter contre :

a. L'influence climatique,
b. L'action palustre primitive ou associée,
c. Les diathèses héréditaires ou acquises,

éléments qui déterminent ou entretiennent les localisations morbides.

2. *L'indication anatomique*, variable, suivant qu'il s'agit de la diarrhée

catarrhale simple, de la dysenterie vraie, de la forme ultime, *apepsie* ou *athrepsie coloniale atrophique*.

Les deux premiers états guérissent à l'aide de moyens très divers ; toutes les méthodes comptant des succès.

Dans la dysenterie vraie, il faut remplir les indications spéciales fournies par :

a. Les complications hépatiques (état hypertrophique pouvant tourner à l'hépatite suppurée).

b. La concentration des lésions vers le rectum.

La forme ultime, aboutissant de toute inflammation torpide et de longue durée, celle que nous désignons par l'expression d'*apepsie* ou *athrepsie coloniale atrophique*, parce qu'elle est caractérisée par le défaut d'élaboration des matières alimentaires dû à l'atrophie des éléments glandulaires de l'intestin, est d'une gravité particulière en raison de sa résistance et de la fréquence des rechutes. Le régime lacté est excellent, mais il exige des précautions minutieuses, sous peine d'amener des insuccès.

L'hydrothérapie est aussi une ressource puissante. Les médicaments sont des auxiliaires dont l'emploi est indiqué par les circonstances secondaires.

3. *L'indication formée par l'état général*. Il faut tenir compte de l'influence réciproque de l'état local et de l'état général et savoir saisir le moment où il convient d'administrer les toniques et choisir le meilleur mode d'administration.

MM. Duckworth et Stokvis recommandent les sels de bismnth dans le traitement de la diarrhée chronique; ils conseillent d'en administrer toujours de fortes doses, le médicament n'étant pas absorbé, mais agissant seulement par son influence directe sur la muqueuse intestinale.

M. Le Roy de Méricourt rappelle que le sous-nitrate de bismuth a été administré, à très haute dose dans ces maladies par les médecins de la marine française surtout à la suite d'un mémoire en faveur de cette méthode publié dans les *Archives de médecine navale*, par le docteur Brassac, mais, cette pratique a, peu à peu, perdu de sa vogue en présence de nombreux insuccès. On administre encore fréquemment ce médicament, mais à dose modérée, et simplement comme agent secondaire; quand cela est possible, il recommande de choisir comme préparation le sous-nitrate de bismuth récemment précipité, maintenu à l'état pâteux par la présence de l'eau et connu sous le nom de crême de bismuth.

M. Catrin dit que des *sanatoria* pourraient rendre de grands services dans le traitement des diverses affections chroniques dues à un séjour prolongé dans les climats tropicaux. L'installation des *sanatoria* actuellement existants laisse beau-

coup à désirer et l'orateur pense que cette question pourrait être étudiée avec avantage lorsque le Congrès se réunira pour la deuxième fois.

M. Scriven, brigade Surgeon, à Londres, se loue des bons effets qu'il a obtenus des injections de quinine solubilisée par l'acide tartrique.

Il faut employer ces injections :

1° Dans les cas où le succès est incomplet après l'administration ordinaire ;

2° S'il y a intolérance du côté de l'estomac ;

3° Si l'on veut introduire dans l'organisme une quantité du médicament plus forte que celle que l'estomac supporterait ;

4° Dans les cas où les effets accessoires (nausées, bourdonnement, symptômes nerveux) sont très prononcés ;

5° Comme dernière ressource, en cas de mort imminente.

M. Le Roy de Méricourt fait remarquer que les injections sous-cutanées de bromhydrate de quinine ont été employées à l'île Maurice et à La Réunion, il y a déjà plusieurs années, par des médecins de la marine française et des médecins civils de ces colonies.

Dès la première réunion des membres du Congrès qui avait eu lieu, la veille de l'ouverture officielle, dans un local de l'Exposition internationale, il était évident que la séance d'*attraction* devait être celle où la question des quarantaines serait mise en discussion. Cette question, pleine d'actualité, rencontrait, déjà, les opinions les plus opposées et vivement défendues de part et d'autre. On sentait combien cette institution préoccupait, non seulement les hommes de sciences, mais aussi les autres personnes qui, sans être des médecins, étaient membres du Congrès. On ne pouvait oublier qu'en Hollande comme en Angleterre, les mesures quarantenaires, au point de vue commercial, apportent des entraves aux relations, causent des préjudices et suscitent des attaques et des récriminations qui ne devaient pas manquer d avoir leur écho au Congrès. Aussi, dès l'ouverture de la séance générale, du 7 septembre, à deux heures, le grand amphithéâtre du local de *Felix Meritis* est-il rempli d'auditeurs, parmi lesquels plusieurs dames, membres du Congrès ; nous citerons particulièrement Mlle Aletta Jacobs, docteur de trois universités et qui a assisté à toutes les séances.

M. le professeur de Chaumont a la parole pour donner lecture de son rapport sur la première question : *Les Quarantaines.*

Après avoir jeté un coup d'œil sur l'histoire des quarantaines, il s'efforce de démontrer leur insuffisance, même quand elles sont aussi bonnes et aussi rigoureuses que possible.

Le savant professeur expose, plus amplement, pourquoi cela est inévitable, en réduisant à quatre les théories possibles sur l'origine et la propagation du *choléra*, maladie qui, avec la peste et la fièvre jaune, constitue le groupe des affections contagieuses contre lesquelles on emploie les quarantaines.

On comprend, *a priori*, que les quarantaines doivent être inefficaces dans les quatre hypothèses :

A. Origine et propagation cosmique, tellurique et atmosphérique;

B. Propagation à la manière d'une maladie purement contagieuse;

C. La théorie de Pettenkofer;

D. La contagiosité dans de certaines conditions, et la propagation par l'eau potable.

Dans toutes ces hypothèses, le professeur de Chaumont croit qu'il doit être impossible d'empêcher la propagation du choléra par les quarantaines.

En terminant son réquisitoire, le Rapporteur formule les conclusions suivantes :

1. Les maladies contre lesquelles les quarantaines peuvent être adoptées sont celles-ci : A. la peste; B. la fièvre jaune; C. le choléra.

2. Une quarantaine rigoureuse sera efficace, selon certains étiologistes, si la rigueur est parfaite. Mais il y a des étiologistes qui soutiennent que les épidémies ne s'étendent point par le commerce des hommes, donc les quarantaines sont alors évidemment inutiles.

3. Il faut convenir que les quarantaines n'ont de raison d'être qu'à la condition que la protection qu'elles ont pour but soit complète. Si la protection n'est pas complète, elles sont à la fois inutiles et nuisibles. Il n'y a jamais eu de cordon sanitaire par mer ni par terre qui n'ait été rompu, grâce à la cupidité, à l'esprit d'aventure des hommes. Les quarantaines ne sont que des obstacles intolérables pour le commerce et les relations, ainsi qu'une cause de souffrances et de dangers énormes pour les personnes qui en sont les victimes.

4. L'histoire des quarantaines est l'histoire de l'insuccès; elles n'ont pas été protectrices, mais nuisibles.

5. La meilleure protection contre les épidémies, c'est l'hygiène : nettoyons,

purifions nos maisons, nos villages, nos villes, nos pays, donnons de l'air et de l'espace, et bientôt les épidémies cesseront, car il n'existera plus de sol propre à leur propagation.

6. Les conférences de Vienne et de Constantinople se sont prononcées plus ou moins distinctement contre les quarantaines, mais l'Angleterre est la seule des grandes puissances de l'Europe qui ait eu le courage de ses opinions. Elle a renoncé aux quarantaines, pour son propre compte, le peu qui en reste étant maintenu seulement comme mesure commerciale et pour plaire aux autres pays.

Dans les Indes Britanniques, il n'existe point de quarantaines par mer et les cordons sanitaires, à terre, sont absolument défendus.

7. Je conclus donc que les quarantaines devraient être définitivement abolies partout et que l'énergie des gouvernements devrait être employée à rendre plus parfaite l'hygiène locale et nationale.

N'ayant d'autre intention, aujourd'hui, que de donner aux lecteurs des *Archives de médecine navale* un aperçu succint des travaux du Congrès, je ne me livrerai pas à l'appréciation critique du rapport de M. de Chaumont, mais les conclusions permettent de se rendre compte de la *vivacité* de l'argumentation du professeur d'hygiène de Nettley.

M. le D^r van Leent, médecin en chef de 1re classe de la marine néerlandaise, secrétaire général du comité du Congrès, un des plus anciens et des plus fidèles collaborateurs de ce recueil, répond à M. de Chaumont par un long mémoire très travaillé et qui restera comme un des documents les plus importants à consulter sur la matière. En voici les conclusions :

1. La question des quarantaines est loin d'être épuisée comme le prétendent quelques intéressés à sa disparition des programmes des Gouvernements, des Congrès et des Conférences sanitaires. Elle est, au contraire, en pleine actualité et il est urgent, pour le bien-être de l'humanité, que tous les efforts des personnes compétentes tendent à sa solution aussi complète, aussi satisfaisante que possible pour tous les partis.

2. C'est un fait incontestable que les quarantaines *sérieuses*, *rigoureuses*, n'ont jamais failli de répondre au but proposé : défendre un port, une ville, une contrée, une population enfin, contre l'invasion d'une maladie pestilentielle.

3. Des deux voies, de *terre* et de *mer*, la dernière, notamment par des navires infectés, est le plus à craindre sous le rapport de l'importation des maladies contagieuses; ainsi, la libre communication par terre ne doit jamais servir d'argument contre la protection d'un pays du côté de la mer, où l'importation peut se faire d'un point très éloigné avec lequel les communications par voie de terre sont rares, — ou manquent absolument, comme par exemple aux *pays insulaires*.

4. Il est à craindre (l'histoire des Congrès et des Conférences l'apprend)

qu'une concordance, un accord entre les divers gouvernements intéressés, sur la manière d'appliquer et d'exécuter les quarantaines, basées sur des traités internationaux, ne soit jamais obtenue, et reste toujours à l'état de pieux désir. Un *Système international de notification* et *une patente de santé internationale*, propositions et vœux de la Conférence sanitaire internationale de *Washington* (1881), sont très recommandables, comme donnant satisfaction au commerce et à la navigation dans les limites du possible, en sauvegardant en même temps, autant qu'il est donné à une œuvre humaine, les droits sacrés des populations.

5. Les vœux et propositions aux gouvernements, participants à la Conférence sanitaire internationale de *Washington*, se recommandent spécialement par leur simplicité, leur efficacité indubitable et leur égard pour tous les droits et existences légitimes, comme bases d'un traité international.

6. Pour préparer le terrain d'activité d'une hygiène éclairée, efficace, puissante, l'étude sérieuse, approfondie, des maladies pestilentielles, aux lieux d'origine même, et pratiquée sur une large échelle par des commissions expertes spéciales internationales, doit présider aux mesures sanitaires ayant pour but d'attaquer directement les maladies dans leurs berceaux et d'anéantir, si cela n'est pas au-dessus des forces humaines, leurs foyers.

7. Cette institution d'hygiène internationale doit être basée et réglée sur les propositions à ce sujet, arrêtées par les Conférences sanitaires antérieures, et formulées, avec précision, dans deux Appendices aux travaux de la Conférence sanitaire internationale de *Washington* (1881), — propositions émanées des délégués spéciaux de *Portugal* (M. le professeur Dr. I. da Silva Amado) et d'*Espagne* (M. le Docteur Don Raphael Cervera), et signées et présentées à la Conférence par tous les délégués spéciaux des Gouvernements représentés à cette Conférence.

M. le Vice-Président Guye donne lecture d'une communication adressée par M. Kruyt, consul général des Pays-Bas à Jeddah. Suivant M. Kruyt, les bureaux sanitaires de Constantinople et d'Alexandrie sont une source de vexations inutiles pour le commerce et pour les voyageurs. En outre, ce qu'il y aurait de bon dans les mesures prescrites échoue par la négligence, le mauvais vouloir, le manque d'autorité du gouvernement local. Les rapports officiels ne méritent pas de confiance. La révision du système quarantenaire dans la mer Rouge est très désirable. Il y aurait lieu d'établir, dans une ville européenne, hors de la Turquie, une commission sanitaire internationale chargée de donner de nouvelles règles pour les quarantaines.

M. Boissevain, membre du Congrès, mais non médecin, dit qu'il ne vient pas discuter les lois scientifiques de l'institution des quarantaines, mais qu'il vient, comme homme pratique, signaler les imperfections de leur mode d'application. Il fait remarquer que M. van Leent décrit les qua-

rantaines comme elles devraient être et M. de Chaumont comme elles sont, c'est-à-dire qu'elles ne servent, dans leur application actuelle, qu'à causer de grands retards dans les relations, de grands dommages au commerce, sans grand résultat pour la sécurité de la santé publique.

« Tant que les autorités sanitaires n'ajouteront pas foi aux déclarations des médecins embarqués à bord des navires, dit M. Boissevain, les quarantaines seront des inutilités vexatoires ». Il les compare à un parapluie largement troué, en plusieurs endroits, qui devient un embarras, quand il pleut, au lieu d'être un préservatif. Il appelle aussi les quarantaines une tyrannie tempérée par le *baschich*. Il ne croit pas à l'efficacité des mesures de désinfection, telles qu'elles sont appliquées: « Jamais, dit-il, un inspecteur quarantenaire et un capitaine n'ont pu se regarder sans rire ». L'orateur cite, à l'appui de ses assertions, plusieurs faits, avec pièces officielles à l'appui, qui paraissent faire sur l'auditoire une vive impression. Il termine en disant : « Donc, si les médecins, les hygiénistes veulent conserver les quarantaines, il faut, avant tout, les réformer. »

M. le professeur da Silva Amado vient demander à M. de Chaumont s'il est bien sûr que la peste, cette maladie qui a tué, dit-on, plusieurs millions d'hommes, ne reviendra jamais? Que diraient, le jour où ce fléau viendrait à reparaître en Europe, ceux qui, aujourd'hui, en parlent si légèrement?

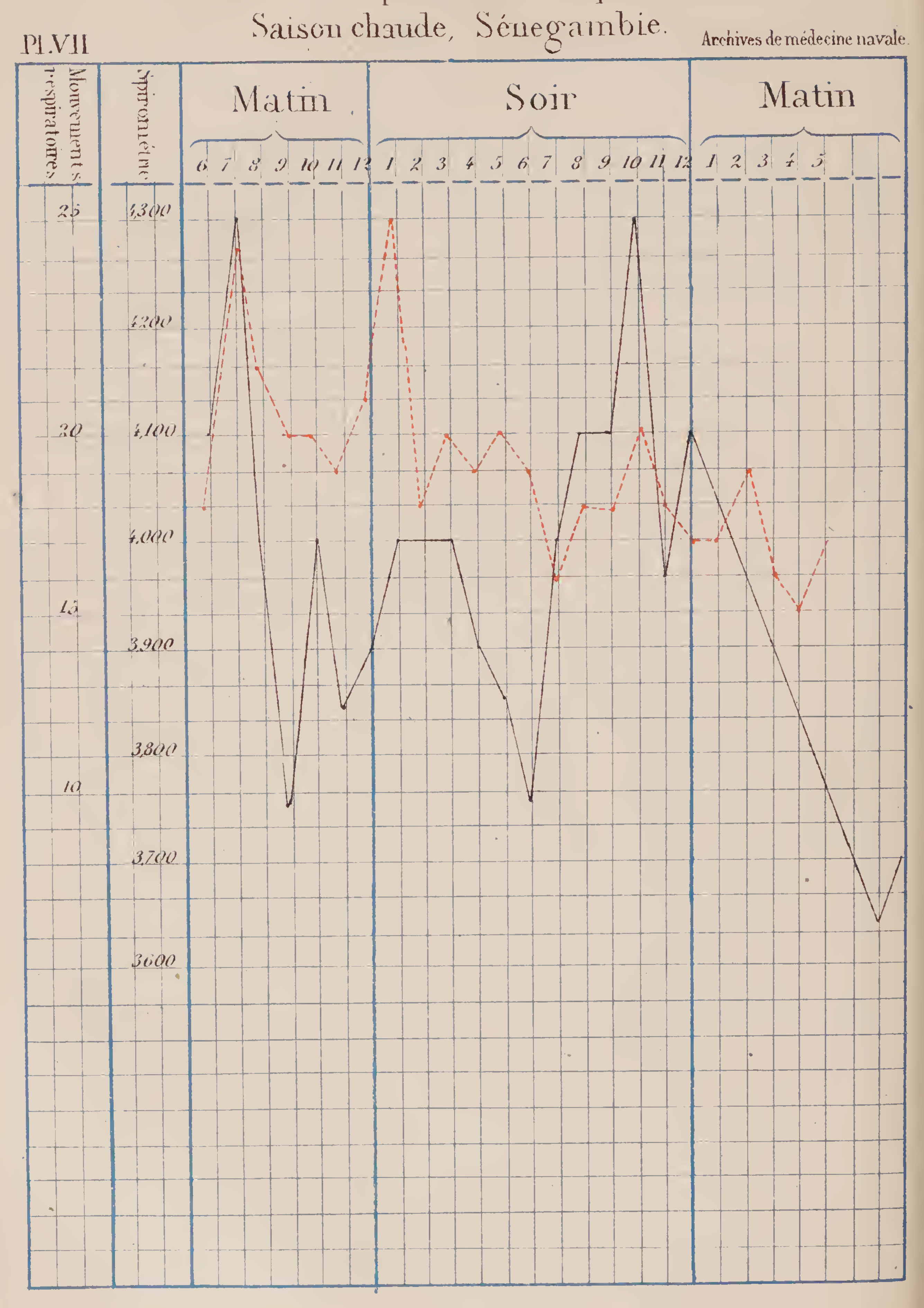
Quant à la question de la température nécessaire au développement de la fièvre jaune, elle est jugée, et si le Canada n'a pas cette maladie, c'est qu'il observe les quarantaines. La Nouvelle-Orléans, pendant la guerre d'Amérique, a dû à son blocus d'éviter l'invasion de la fièvre jaune.

Le professeur de Lisbonne résume très clairement la question : « Croyez-vous, dit-il, ou ne croyez-vous pas aux maladies infectieuses et contagieuses? Quoi ! vous, Anglais, vous avez une excellente loi de 1871 qui prescrit de désinfecter les maisons de certains malades, et même le fiacre qui a servi à les transporter, et c'est vous qui ne voulez point désinfecter le navire, vaste maison aux mille anfractuosités, maison fermée, qu'on débouche comme une bouteille en arrivant au port. »

M. le docteur da Silva Amado, s'il n'est pas antiquarante-

Mouvements respiratoires et spirométrie.
Saison chaude, Sénegambie.

Pl.VII



Imp. H. Robelin, 49 Avenue du Maine, Paris.

naire, n'est pas, aujourd'hui, quarantenaire, parce que les quarantaines sont trop mal faites, parce que la désinfection actuellement n'est qu'un mot, rien de plus.

M. le docteur Vicente Cabello, représentant de l'Espagne, débute en affirmant qu'il a des idées absolument contraires à celles de M. de Chaumont. Il est incontestable qu'il y a des maladies transportables, donc il faut des quarantaines.

Les villes de Buenos-Ayres et Montevideo ont eu, toutes deux, la fièvre jaune, et pourtant Montevideo est bâti sur un sol rocheux et jouit d'une bonne hygiène; celle-ci diminua la gravité du mal, mais ne l'évita pas complètement.

M. Le Roy de Méricourt. En raison du peu de temps qui reste à consacrer à cette séance, il lui est impossible d'argumenter, en détail, le rapport de M. le professeur de Chaumont, mais il tient à s'unir à ses honorables collègues MM. Van Leent, da Silva Amado et V. Cabello pour protester contre les conclusions de ce rapport; en le faisant, personnellement, il croit être l'interprête de la très grande majorité des médecins français.

Il faut distinguer, dans cette grave question, deux éléments : le principe des mesures quarantenaires, et leur application.

Bien qu'ignorant la cause du choléra et son mode de transmissibilité, il est convaincu des dangers de son importation, par les malades, les marchandises, les vêtements, mais surtout par l'atmosphère des navires venant de pays contaminés ou ayant eu des cholériques pendant la traversée. A l'appui de cette opinion, il se bornera, ici, à opposer au rapport de M. de Chaumont le remarquable mémoire d'un de ses compatriotes, M. le docteur Smart, inspecteur-général du service de santé de la marine royale anglaise. Ce mémoire qui a pour titre : *Le choléra dans les localités insulaires*, a été lu, au mois de mars 1873, devant la Société épidémiologique de Londres, reproduit, la même année, par le journal *The Lancet* et traduit en français dans le tome XX des *Archives de médecine navale*, M. Smart démontre, par l'observation des faits, à l'encontre des assertions de M. de Chaumont, l'efficacité des quarantaines, en étudiant, dans le temps, et sur toutes les mers du globe, les invasions du choléra dans les îles qui se prêtent admirablement à l'analyse du résultat des mesures quarantenaires. Toutes les fois, que les localités insu-

laires ont maintenu exactement les quarantaines, elles ont été préservées. Lorsque ces mesures tutélaires ont fait défaut, le choléra a été importé, soit des îles, soit des continents voisins infestés.

En ce qui concerne l'application des mesures sanitaires il a été très frappé, comme tous les assistants, des faits si éloquents cités par M. Boissevain, et qui prouveraient que, trop souvent, les quarantaines sont annihilées par des manœuvres frauduleuses ou rendues vexatoires par des applications non raisonnées et sans but pratique.

Il reconnaît, avec M. Boissevain, que souvent les mesures d'assainissement peuvent être illusoires ; mais, de ce qu'une institution, basée sur un principe vrai, est mal appliquée ; de ce que les personnes chargées d'exécuter les mesures, manquent à leur devoir ou ne les appliquent pas aussi intelligemment qu'on pourrait le désirer, ce n'est pas une raison pour renoncer au principe des quarantaines.

M. de Méricourt exprime donc le désir de tout faire pour le maintien des quarantaines, mais il émet le vœu que l'on fasse aussi tout pour les améliorer et concilier, à la fois, les intérêts de l'humanité et ceux du commerce.

M. T. K. Lewis [1], (professeur adjoint de pathologie, « *Army medical School Netley* ». Il y a juste 15 ans que le docteur Douglas Cunningham et moi avons été envoyés dans l'Inde pour y faire des recherches sur les idées qui régnaient, alors, sur les causes du choléra.

En écoutant les observations qui viennent d'être émises, j'ai été frappé de voir combien est peu prouvé ce qui a été dit au sujet du caractère contagieux du choléra. On a prétendu qu'il est transmissible d'homme à homme et que l'arrivée d'un cholérique ou d'une personne qui a été en contact avec des cholériques peut donner lieu à une épidémie. Sans taxer d'erreur ceux qui expriment de telles opinions qui ne sont que l'expression d'une doctrine assez généralement adoptée, je ne puis que constater le désaccord qui règne entre nous. Et cepen-

[1] Les paroles de MM. les docteurs Lewis et Ewart sont extraites et traduites de l'article que le n° du 22 septembre de *The Lancet* a consacré au Congrès d'Amsterdam. Cet article qui ne fait mention que de la question des quarantaines ne reproduit pas les arguments des partisans des quarantaines. Notre impartialité nous fait un devoir de consigner ici les opinions de nos honorables adversaires.

(A. L. de M.)

dant, mon ancien collègue Cunningham et moi avons fait bien des enquêtes sur des épidémies locales ou générales, avons eu tous les documents réunis dans l'Inde, quelquefois même dans des circonstances qui semblaient justifier l'opinion opposée. Les renseignements ont toujours été soigneusement examinés et j'ai souvent essayé de compléter l'enchaînement des faits, toujours vainement. Je sais que certains cas cités en Europe sont de nature à causer une grande perplexité, mais ils sont peu nombreux et ils n'ont pu résister à la critique qu'en a faite M. von Pettenkofer.

On a cité, dans ce débat, des faits de transmissibilité supposée de la maladie mais on n'a pas pris garde aux personnes ou aux localités qui y ont échappé.

Car enfin, lorsqu'une question doit être résolue sur témoignages, il faut bien examiner les deux sortes de preuves. Le temps ne permet que de citer deux exemples. Il y a à Calcutta deux vastes hôpitaux et, pendant longtemps, on a eu l'habitude de traiter les cholériques dans le même corps de bâtiment que les autres malades. Sir Joseph Fayrer et le docteur Ewart, ici présents, témoigneront, avec moi, que cela n'a donné lieu à aucun inconvénient. Pour l'un d'eux, l'Hôpital-Général, qui comprend trois corps de bâtiment, jusqu'à ces derniers temps tous les cas de choléra ont été admis dans le bâtiment central et, pendant bien des années, il n'y a eu aucun cas de choléra. Il y a quelques années, cependant, plusieurs cas se sont montrés dans deux des trois corps de bâtiment, mais c'est précisément le bâtiment central qui n'en a pas eu.

Deuxième exemple. Les îles Andaman dans le golfe du Bengale, reçoivent, depuis 25 ans, les condamnés de l'Inde ; on les réunit à Calcutta où il y a toujours des cholériques et qui n'en est éloigné que de 3 ou 4 jours de mer. Tous les approvisionnements viennent de Calcutta et il y a des communications constantes entre les deux localités ; malgré cela, il n'y a jamais eu de choléra au pénitencier. Si la quarantaine eut été imposé on ne manquerait pas de lui faire honneur de cette préservation.

L'expérience des établissements de l'Inde va donc à l'appui des idées du rapport de M. de Chaumont, j'appuie donc sa motion. La pratique adoptée dans l'Inde est précisément dans l'inverse des quarantaines. Dès que se montre le choléra, les troupes sont disséminése, campées en des localités soigneusement

choisies loin des lieux où règne le mal et les campements sont changés, aussi souvent que cela est nécessaire. Le résultat n'a jamais manqué. L'épidémie d'Égypte ne fait que confirmer ce qui a été constaté dans l'Inde. Au lieu d'éclater à Suez, Ismaïlia et Port-Saïd le choléra éclate à Damiette où ne touchent jamais les steamers de l'Inde.

D'après ces faits, j'adjure donc le Congrès d'étudier, de nouveau, la question ; je ne dis pas qu'il faille cesser la recherche du germe ou du poison du choléra, bien au contraire, mais, je suis contraint en cette occasion de dire que, en tant que mes observations portent, je n'ai pu réunir aucune série de faits sur lesquels puisse reposer l'hypothèse d'un poison transportable dans le cas du choléra. En conséquence, je suis d'avis qu'il est illogique de tracer des règles quarantenaires rigoureuses pour se garder d'une entité dont l'existence n'est point établie. Ce n'est pas ici le lieu de discuter la cause réelle du choléra, mais si la circonstance le comportait, j'oserais prédire que les observations de tous ceux qui ont étudié consciencieusement la question, se résumeraient par ces mots : *je ne sais pas !*

Le Dr Ewart dit que quelques mois après son arrivée au Bengale, en 1854, il se trouva aux prises avec une épidémie de choléra à Barrackpore, puis une autre à Dinapore. Il était alors imbu de la théorie contagionniste, mais il ne tarda pas à être détrompé. Infirmiers et compatriotes des malades ne songeaient à rien de pareil et soignaient les malades avec une parfaite immunité. En 1856, autre épidémie à Adjmer (Radjpoutana), celle-là prolongement d'une plus vaste qui venait d'affecter les provinces du nord-ouest. Sous l'influence des mêmes idées, il conseilla le système quarantenaire, mais il devint bientôt évident que les mesures prises aggravaient le mal, en sorte que l'hôpital reçut des malades de toutes les parties de la prison, sauf du quartier des femmes. En présence de cette situation, on envoya, sans perdre de temps, tous les prisonniers sur une hauteur, à 2 ou 3 milles au vent de la prison, dans des cabanes bien ventilées. Le résultat fut des plus satisfaisants. Aucun cas nouveau ne se produisit et les cellules vides ayant été soigneusement assainies, le quartier des femmes resta épargné. Ici encore rien ne vint à l'appui de l'idée de la propagation par contagion ou infection. De 1863 à 1876, même expérience au *Medical College* et à *l'Hopital-Général* de Calcutta où le choléra

s'observe continuellement dans la forme grave aussi bien que dans la forme légère, et on ne l'observa jamais en proportion plus grande parmi le nombreux personnel qui soignait les malades que parmi le reste de la population ; et, fait digne de remarque, les balayeurs, les blanchisseuses jouirent d'une semblable immunité. Ces faits et d'autres semblables ont convaincu la plupart des médecins expérimentés de l'Inde que le choléra n'est ni infectieux, ni contagieux, ni transmissible. Le système quarantenaire est, par conséquent, sans utilité et peut même devenir désastreux pour le personnel enfermé par le cordon.

Ceux qui se font les avocats des quarantaines devraient se rendre compte de la difficulté, sinon même de l'impossibilité d'isoler complètement même une seule personne ; que doit-il en être quand il s'agit de navires ou d'un groupe de population à terre?

On a dit que la pratique indienne de porter les troupes d'un point contaminé à un autre qui ne l'est pas, n'est pas autre chose qu'une quarantaine modifiée, mais il suffit d'un peu de réflexion pour se convaincre que l'on se borne ainsi à placer les malades et le plus grand nombre possible des non atteints dans les meilleures conditions pour guérir ou échapper au mal en prenant toutes les mesures pour assurer la propreté la plus rigoureuse en toutes choses. Les quarantaines, qui ne sont qu'une mauvaise excuse d'une mauvaise sanitation, ne sont pas même essayées, parce que l'expérience a démontré, dans l'Inde comme en Égypte, qu'elles sont aussi inutiles et superflues que nuisibles, cruelles et impossibles.

Le choléra épidémique se propage à peu près comme la dengue et la grippe.

La dengue est endémique à Calcutta, mais elle y règne souvent aussi épidémiquement. Dans un cas, en 1872, par exemple, en quelques semaines, elle atteignit les trois quarts de la population. Quel est le facteur dont la présence fait d'une endémie insignifiante une épidémie générale et sérieuse? Nous l'ignorons. Notre ignorance est la même pour la grippe, la même pour le choléra. Nous pouvons supposer que sa marche est favorisée par un facteur ou une influence puissante, mais nous en ignorons la nature. Il ne serait, par conséquent, pas moins ridicule d'opposer les quarantaines à la dengue, à la grippe et au choléra qu'au vent de nord-est. L'orateur est donc d'accord, sur ce point, avec M. de Chaumont, avec Lewis,

et c'est lui qui a fourni les matériaux de l'enquête de Lewis et Cunningham, sur le choléra. Ces messieurs étaient en contact incessant, dans leurs laboratoires et même dans leurs habitations, avec les déjections cholériques, avec une impunité complète, et c'est là une preuve incontestable.

Le Dr Ewart s'est borné à exposer les résultats d'une longue carrière passée au contact du choléra endémique et épidémique. Il a de bonnes raisons de croire que son avis est celui de la plupart des médecins de l'Inde qui ont vu la maladie et se sont fait une opinion indépendante. Il y a été confirmé par ce qui s'est passé en Égypte. Il adjure donc le Congrès de s'arrêter avant de sanctionner le système quarantenaire et de se mettre en opposition avec les vues éclairées du Dr de Chaumont qui a produit, en abondance, des témoignages de nature à convaincre les plus sceptiques que ce n'est pas le moyen d'entraver ni d'atténuer la diffusion du choléra avec le succès qu'on en attend.

M. le Président constate la différence d'opinion des membres du Congrès relativement aux principes scientifiques qui doivent présider à l'établissement des quarantaines ; mais il dit que tout le monde est d'accord pour affirmer que les quarantaines actuelles présentent de graves inconvénients. (Approbations.)

La séance est levée à 5 h. 1/2.

Le samedi, 8 septembre, à 9 h. 1/2, les membres de la 1re section se réunissent sous la présidence de M. le professeur de Chaumont.

M. le Dr. Normand Chevers, ancien professeur de médecine à Calcutta, et qui avait accepté de faire le rapport sur la quatrième question (*Des modifications que subissent certaines maladies et, en particulier, les maladies infectieuses, sous l'influence des climats tropicaux*), n'étant pas présent à Amsterdam, il est donné lecture des conclusions de son rapport. Par ces conclusions, il est manifeste que M. le Dr Chevers n'a pas traité la question posée, qui est d'ailleurs, il faut le reconnaître, presque impossible à résoudre, dans l'état actuel de la pathologie exotique. Le savant professeur a exposé le degré de fréquence, dans l'Inde, des maladies observées en Europe, tandis qu'il s'agissait des modifications imprimées aux maladies infectieuses de nos climats, par les climats tropicaux.

Le lecteur en jugera en prenant connaissance de ses conclusions :

Les observations suivantes ont rapport aux maladies qu'on observe aux Indes, entre les latitudes de 8° 4′ à 36° N. et entre les longitudes de 66° 4′ à 99° 30′ E.

Entre ces limites assez étendues, on observe la plupart des maladies de l'Europe, mais plusieurs des maladies les plus répandues en Europe y sont rares, et réciproquement.

Ces différences dans la fréquence des maladies dans les deux continents dépendent d'un grand nombre de causes, parmi lesquelles il y en a qui nous restent inconnues. Au nombre des causes de différence, dont la réalité est évidente, il faut compter le climat, les grandes et soudaines variations dans la température, les chaleurs excessives, le sol, la race, les occupations, le vêtement, le mode de vivre et l'influence constante, aux Indes, de la malaria et du choléra.

Tandis qu'en Europe on admet que la cause de mort la plus générale dépend d'affections siégeant dans le thorax, on peut dire qu'aux Indes la majorité des morts est causée par la malaria et le choléra et par des fluxions intestinales.

La *fièvre scarlatine* n'a été observée que récemment aux Indes. On ne l'a point vue s'y développer spontanément. Elle n'a point été observée dans le Bengale proprement dit. Elle est importée, de temps en temps, aux Indes Occidentales par des vaisseaux transportant des troupes (CHEVERS, *Sur les maladies des Indes*). Suivant le Dr WILLIAM ANDERSON, de Yedo, le Japon est absolument libre de cette maladie (DOBELL's *Reports*. Vol. III, p. 14). Le Dr R. G. DAUNT prétend que la fièvre scarlatine a été observée, pour la première fois, dans l'intérieur du Brésil en 1881 (*Med. Times and Gazette*, 27 janv. 1883). On ne connaît point d'observation de cette maladie parmi les natifs de l'Inde.

Typhus. On n'a point de preuves que cette maladie ait été observée aux Indes (CHEVERS, dans l'ouvrage cité).

Il n'est pas certain si la *fièvre intestinale véritable* a ou n'a pas été observée aux Indes avant le temps des observateurs contemporains. Il est cependant probable qu'elle l'a été (CHEVERS, *Op. cit.*). Le Dr MACLEAN doit l'avoir observée à Madras en 1838 (*Sur la fréquence de la fièvre intestinale parmi les jeunes soldats dans les Indes*). Le Dr MOUAT, médecin militaire, en a vu un cas en 1840 (*Compte rendu du Congrès médical de Londres*, vol. II, p. 541). M. SCRIVEN en a observé trois cas à Burmah en 1853 (*Med. Times and Gazette*, Jan. 1854, p. 79, et *Indian Annals of medical science*, n° 8, 1857, p. 511). Le Dr JOSEPH EWART a reconnu la maladie chez des prisonniers indigènes dans la prison de Ajmere en 1855 (*Indian Annals of medical science*, 1856, p. 64).

La *fièvre rémittente* qui est rarement fatale en Europe, paraît, de temps en temps, aux Indes sous la forme d'une épidémie mortelle (Voyez l'*Histoire compilée*, par CHEVERS, *Op. cit.*).

La *filaria sanguinis hominis et l'éléphantiasis* se présentent dans des localités marécageuses aux Indes, exclusivement dans les limites des vents de mer. Peuvent-elles prendre naissance au delà des contrées où se trouve le mosquito ou ses congénères (MAUTON)? On prétend que certaines formes d'éléphantiasis se voient dans des contrées marécageuses en Angleterre, mais il faudrait avoir un plus grand nombre d'observations. Voit-on se pro-

duire la *filaria sanguinis* ou une autre forme d'*éléphantiasis*, en Hollande ou autre part en Europe?

Erysipèle. Durant ma longue expérience aux Indes, de 1848 à 1873, il est survenu si peu d'érysipèles parmi mes malades, que j'avais l'habitude de parler d'un cas unique d'érysipèle idiopathique (facial), qui s'était produit dans mes salles de médecine à l'hôpital de Calcutta, qui a 300 lits. Dans les huit années de 1865–72, il y eut seize cas qui finirent fatalement dans les salles de chirurgie. En 1873, une épidémie d'érysipèle régna à Calcutta, et depuis le mois de février 1874 cette maladie parut s'être établie dans notre hôpital; elle se propageait d'un malade à un autre et attaquait les cas de traumatisme, avec une telle fréquence que les chirurgiens en craignaient l'apparition toutes les fois qu'ils étaient forcés de faire une opération. Je prévis alors l'apparition de la fièvre puerpérale dans nos salles d'accouchements. Dans la première semaine de juin cette maladie y devint si fréquente, que le Dr Charles fut obligé de transférer ses cas d'accouchements deux un bâtiment séparé de l'hôpital (Chevers, *Indian medical Gazette*, I, 1875, p. 314).

Le *rhumatisme aigu et ses complications* se voient distinctement, mais rarement, dans le Bengale inférieur.

La *goutte* n'a point été observée parmi les indigènes de l'Inde. Elle est très rare parmi les habitants européens.

Le *cancer* se présente très rarement, tant chez les indigènes que chez les Européens, pour autant que j'en aie connaissance.

Le *goître* est décidément très rare aux Indes.

J'ai vu quelques rares cas de maladies des articulations et des os, mais je n'ai jamais vu un cas de *scrofule ganglionnaire*, qui se soit développé dans ce pays.

Le *rachitisme* se voit très rarement, peut-être parce que les individus faibles meurent en bas âge.

Le *scorbut.* On doit toujours avoir en vue la diathèse scorbutique dans le traitement de presque toutes les maladies graves soit des indigènes ou des Européens. On doit toujours s'attendre à cette maladie, soit chez les officiers, soit chez les soldats, dans des campagnes ou des sièges de longue durée aux Indes. Elle sévit largement parmi les indigènes pauvres dans toute l'Inde, et surtout dans les provinces de Behar et de Scinde (Chevers, *op. cit.*).

Le *Bronchocéle* est une maladie très fréquente dans le Tirhast et au poste du Darjeeling Himalaya, et se voit même sur des chèvres (Campbell et Charles Macnamara). On en trouve des cas épars dans les plaines de l'Inde. En traversant un petit village entre Peypac et Nowjong dans l'Assam, je fus surpris de voir que presque la totalité d'une grande troupe de jeunes enfants qui étaient sortis pour voir mon éléphant, avaient un goître.

La *phthisie pulmonaire.* Cette maladie se présente journellement, sous ses différentes formes, à l'observation dans les hôpitaux, pendant la saison froide : elle est cependant beaucoup moins fréquente qu'en Europe, tant parmi les Européens que parmi les indigènes. Mes recherches assidues pendant un grand nombre d'années me mettent à même de proclamer ma conviction, qu'une personne arrivant au Bengale inférieur avec des poumons parfaitement sains, si elle vit prudemment et avec une certaine aisance, est sûre de ne pas contracter la phthisie aussi longtemps qu'elle reste dans ce pays.

L'étude sérieuse des causes de l'*abcès idiopathique du foie*, comme il se

présente dans l'Inde, m'a appris à ne considérer, comme cause essentielle, aucune des causes accusées généralement, comme la malaria, l'intempérance, la dysenterie, la pyémie portale et la tuberculose, et à assigner au contraire à l'influence de la chaleur tropicale le rôle de cause essentielle.

La *pierre* est très fréquente parmi les indigènes de l'Inde supérieure, qui mangent l'attah (la farine de froment); mais elle est très rare chez ceux du Bengale inférieur, qui mangent du riz.

Le *Lathyrisme*, la paralysie des membres inférieurs, causée par l'usage comme nourriture des graines du *Lathyrus sativus*, règne sur une grande étendue dans l'Inde supérieure et centrale, principalement dans la province d'Allahabad et dans le Sindh supérieure (Buchanan, Hamilton, Sleeman, Kinlack W. Kirk et James Irving, recueillis dans la *Jurisprudence médicale pour l'Inde*, de Chevers). Récemment M. Proust a observé cette maladie dans les montagnes du Jurjura en Algérie (*Lancet*, 21 juillet 1883).

Maladies de la peau. La *lèpre* qui autrefois régnait en Europe, est toujours une maladie de l'Inde. Mon expérience personnelle assez étendue de son traitement m'a donné la conviction que nous pouvons faire beaucoup de bien au lépreux, surtout en améliorant sa nutrition, en guérissant ses ulcérations et en combattant sa cachexie : cependant le lépreux reste invariablement incurable. Dans le *Bengale*, le *molluscum* produit quelquefois une difformité extrême. Le *bouton de Delhi* (Delhi boil) et l'*ulcère d'Aden* ne se développent point en Europe. On a longtemps cru, et c'était même l'opinion du Dr Milroy, que le *Yaws* n'était pas une maladie des tropiques de l'Orient, cependant, en 1878, le Dr Milroy publia (*Med. Times and Gazette*, 4 nov., p. 516) que d'après les rapports des docteurs Loos et Danforth, et d'après la topographie médicale de Ceylan de Marshall, il existe dans ce pays une forme de la *maladie Parangi*, qui, à beaucoup d'égards, est très semblable au *Yaws*, dans leur forme maligne et chronique.

Presque toutes les maladies de la peau, qu'on voit en Europe, se présentent aussi dans l'Inde, mais elles sont souvent tellement modifiées par la température, comme par exemple le *lichen* et le *furoncle des tropiques* — par la localité, comme la *gale du Malabar* et de *Burmah* — et par d'autres circonstances, qu'il serait d'une importance réelle d'avoir des descriptions illustrées et exactes de toutes les maladies de la peau, comme on les observe dans l'Inde.

M. Catrin[1] lit un travail sur les *modifications apportées à la syphilis par les pays chauds.*

L'auteur donne des détails très intéressants sur le caractère de la syphilis chez les Arabes, en Tunisie surtout, où M. Catrin a pu observer en quelques mois 1,200 malades, sur lesquels il rencontra 270 syphilitiques. Il a trouvé beaucoup de cas graves, de formes tertiaires, de gommes, etc.

[1] Faisant partie de la 2e section, je n'ai pu assister à la première moitié de cette séance et j'ai emprunté le compte rendu à la *Semaine médicale*.

(A. L. de M.)

Quand aux causes de ce grand nombre de syphilitiques et de la gravité de la maladie, M. Catrin accuse surtout la débauche, la malpropreté, le fatalisme des Tunisiens, le manque de toute mesure sanitaire, d'un bon traitement, au commencement de la maladie. Mais M. Catrin suppose qu'il y a encore une cause plus générale, c'est la malaria. Il démontre, par une énumération de beaucoup de pays et de villes de l'Europe, que partout où l'on trouve des fièvres intermittentes, la syphilis règne sous forme maligne, tandis que la maladie est bénigne là où il n'y a pas de malaria.

M. Baart de la Faille (de Leeuwarden) développe ses vues *sur l'influence physiologique et thérapeutique du climat.*

Ce que notre distingué confrère veut mettre surtout en relief, c'est que les malades qui souffrent d'affections chroniques ou cachectiques aux Indes et qui, pour cette cause, reviennent en Europe, sont souvent plus fatigués par le séjour dans nos climats humides de l'Europe septentrionale. Selon lui, l'humidité relative de l'atmosphère est un des plus puissants facteurs du climat. Ainsi donc, ces malades doivent rechercher un climat sec, par exemple celui de la Riviera, magnifique littoral méditerranéen.

MM. Koster (d'Utrecht), *Fayrer*, *Catrin*, *Milliot* (d'Alger), parlent sur le choix à faire des différents endroits de la Riviera.

Tous sont d'accord pour dire qu'en cas de phthisie pulmonaire, il faut choisir un autre point.

M. van Lier (de Sourabaya) lit un mémoire sur *La genèse du choléra.* Selon lui, la matière morbifique du choléra est un produit gazeux, formé dans l'intérieur de la terre et répandu dans l'atmosphère par les éruptions volcaniques. L'auteur cite quelques exemples de coïncidence d'une invasion de choléra en des endroits assez éloignés l'un de l'autre, mais où des éruptions eurent lieu aux mêmes jours.

M. van Lier paraît attacher une grande importance dans l'apparition successive, dans une même contrée, de la dengue, du choléra qui lui succède souvent. Une fois le miasme tellurique répandu dans l'atmosphère et donnant naissance au choléra, chez l'homme, le malade devient un agent de transmission de la maladie.

La singularité de l'hypothèse de M. van Lier sur la genèse du choléra cause une véritable surprise, chez la grande majorité des assistants. Bien que les arguments contraires se pré-

sentent en foule à l'esprit de chacun, sir J. Fayrer, seul se borne à faire remarquer que le terrain de prédilection de l'endémie cholérique, la presqu'île du Gange, n'est pas de nature volcanique. Il saisit cette occasion pour faire sa profession de foi comme anticontagionniste, en ce qui concerne le choléra ; pendant 24 ans de séjour dans ce berceau du choléra, il n'a jamais pu deviner, trouver, malgré ses recherches, la cause du fléau. Sir J. Fayrer ne croit pas à la contagion, pour luiil n'y a pas de germe spécial ; il demande, en conséquence, l'abolition des quarantaines, les remplaçant par une hygiène sévère ; il admet l'influence de la pureté de l'eau, mais croit qu'une imprudence, un fruit mangé non mûr ou une cause banale de diarrhée, comme le refroidissement, l'administration intempestive d'un purgatif, peut faire éclater le choléra chez ceux qui habitent le pays.

Au nom de M. le docteur Brassac, médecin en chef, chef du service de santé à la Nouvelle-Calédonie, je donne lecture d'une note assez étendue sur l'influence du climat de Nouméa sur plusieurs maladies infectieuses et particulièrement sur la fièvre typhoïde. Cette note répond parfaitement à la question n° 4 posée par le comité d'organisation du Congrès, malheureusement elle n'a trait qu'au climat de la Nouvelle-Calédonie, il faut avouer que cette question reste pour ainsi dire entièrement à résoudre, je la signale tout particulièrement aux médecins de la marine.

A la même heure, la deuxième section s'était réunie, sous la présidence de M. le docteur Guye.

En l'absence de M. le docteur Waring du service médical des Indes, qui n'a pu se rendre à Amsterdam, *M. le professeur Stokvis*, présente, de la part de ce savant, une collection de beaux échantillons de la matière médicale des Indes orientales et dépose sur le bureau un travail intitulé : *Sur quelques médicaments indigènes des pays tropicaux*. Au lieu de donner lecture du manuscrit, M. Stokvis, en montrant chaque échantillon, fait, en français, une exposition très intéressante des propriétés de chacune de ces drogues simples. M. Waring a réuni des drogues d'origine végétale usitées dans l'Inde et qu'il groupe sous la dénomination de toniques, les divisant en trois catégories : les toniques amers, les toniques astringents et les toniques altérants. Dans cette dernière catégorie se trouvent

compris des végétaux qui auraient, sur l'économie malade, une action à longue portée, comme les grands médicaments, tels que le mercure, l'iode, l'arsenic. Les espèces présentées de cette catégorie sont toutes préconisées dans le traitement de la lèpre. M. Stokvis se livre, avec raison, à une critique fort judicieuse de cette classification et surtout de la dénomination de *toniques altérants*.

M. Schuster (d'Aix-la-Chapelle) a fait des recherches *sur l'élimination du mercure, introduit dans l'organisme par les voies cutanées.*

On s'est évidemment trompé, prétend M. Schuster, en admettant, comme cela a été fait, que le mercure reste fort longtemps dans l'organisme et n'est éliminé que par l'urine, d'une manière irrégulière, intermittente. Ordinairement les personnes, qui avaient servi de sujets pour les recherches, faites jusqu'ici, avaient, il est vrai, pris du mercure, il y a plusieurs années, mais si l'on constatait encore des traces de mercure dans leur urine, on a omis de rappeler que ces sujets se trouvaient dans des conditions qui permettaient l'absorption du mercure (séjour dans un hôpital, dans les salles des syphilitiques, etc., etc.).

Pour prouver qu'il en est bien réellement ainsi, M. Schuster cite le fait suivant : Deux individus habitent la même chambre; l'un fait des frictions mercurielles, l'autre n'est pas soumis à ce traitement, mais au bout de peu de temps, il est atteint, comme son camarade, d'une gingivite mercurielle.

Pendant que des frictions mercurielles sont administrées, on peut toujours trouver du mercure dans les excréments, tandis que la présence de ce métal dans les urines n'est pas constante. C'est plutôt le long du parcours du canal intestinal, que par les reins, que le mercure est éliminé de l'organisme, et cela, selon M. Schuster, d'une manière complète, au bout d'un temps variable.

M. Scheube, professeur agrégé à l'Université de Leipzig, lit sa communication *sur le béribéri* (*kakké* des Japonais) en langue allemande[1].

[1] Ne comprenant malheureusement pas la langue allemande et étant, par ailleurs obligé de me rendre à la séance de la première section pour y faire une communication de la part de mon collègue le médecin en chef Brassac, je n'ai pu recueillir le résumé de la communication de M. Scheube. Je reproduis celui qui a été publié par la *Semaine médicale*. (A. L. de M.)

Est-ce une maladie identique au lathyrisme, dont on parle tant depuis quelque temps? M. Scheube ne le croit pas, parce que dans le lathyrisme, l'hydropisie et les symptômes du côté du cœur manquent, tandis qu'ils sont constants dans le béribéri (??)

Pour M. Scheube, le béribéri serait une *maladie miasmatique.*

Comme résultat de 20 autopsies faites à Java et au Japon, M. Scheube met sous les yeux des membres présents des préparations microscopiques de nerfs et de muscles. C'est surtout sur les petites branches des nerfs périphériques que l'on peut constater de l'inflammation avec dégénérescence, lésion qui se trouve aussi dans les muscles. Les troncs nerveux et la moelle épinière ne seraient pas altérés. *Neuritis multiplex endemica,* voilà donc le nom qui désignerait le mieux le caractère anatomo-pathologique du béribéri.

MM. van der Heyden, *Gori*, et *Semmelink*, sans mettre en doute la nature *miasmatique* du béribéri, font remarquer qu'il y a beaucoup de causes « occasionnelles », peut-être plus importantes, que M. Scheube ne semble pas admettre.

Selon M. van der Heyden, le Japonais se nourrit mal, ne prend qu'un quart de la quantité de graisse qu'il lui faudrait. Pour MM. Gori et Semmelink, il y aurait lieu de tenir compte de l'influence incontestable du froid, que l'on a notée au début de beaucoup de cas, et cela, à tel point, qu'autrefois on avait faussement considéré cette maladie comme une sorte de rhumatisme.

Il faut le reconnaître, la troisième et dernière séance générale, a été la moins intéressante, et cela, en raison de la nature de la question à traiter (n° 2) : *Éducation spéciale des médecins des colonies.*

En ouvrant la séance, *M. le président Stokvis* fait savoir que la Commission nommée à l'effet d'examiner la suite à donner aux vœux exprimés par MM. van den Corput et van Leent, pour la création d'une patente de santé internationale et d'une ligne de l'hygiène internationale, propose qu'on déclare cette Commission permanente, qu'on lui donne le temps d'étudier les questions sur toutes leurs faces et qu'on lui

adjoigne de nouveaux membres. Ainsi constituée, cette Commission pourrait essayer de formuler des propositions qu'elle ferait connaître au *Congrès international d'hygiène* qui se réunirait à La Haye, en 1884. (*Adopté*).

Sont adjoints à cette Commission : Sir Joseph Fayrer, Lewis, Le Roy de Méricourt, da Silva Amado, etc.

M. le colonel B.-E.-J.-H. Becking, ancien chef du service médical aux Indes orientales néerlandaises, lit son rapport sur la deuxième question. Depuis longtemps, on se préoccupe en Hollande de savoir : *Par quels moyens on peut fournir aux colonies un nombre suffisant de médecins habiles?*

L'armée des Indes orientales compte un certain nombre de médecins allemands, qui se laissent attirer par la somme assez considérable que peut se procurer tout médecin hollandais, ayant le droit d'exercer. Or, comme la loi sur l'exercice de la médecine, qui défend aux médecins allemands de s'établir en Hollande, n'est pas applicable aux Indes, et comme les médecins hollandais, dont le nombre a diminué considérablement dans ces dernières années, à cause de changements réitérés dans les lois sur l'enseignement supérieur et sur les conditions pour obtenir le grade de « *Arts* », trouvent facilement à se faire une bonne clientèle qu'ils préfèrent à l'enrôlement pour les Indes, il s'ensuit que le gouvernement accepte tous les étrangers qui se présentent. Bien qu'il n'admette que des médecins diplômés dans leur pays, il peut, au besoin, se dispenser de faire subir l'examen exigé des étrangers qui désirent pratiquer en Hollande.

Le même fait se produit pour la navigation à vapeur transatlantique : sur 19 médecins attachés à la Compagnie *Nederland* il y a 4 Hollandais, 1 Belge, 14 Allemands.

M. Becking, en terminant la lecture de son mémoire, résume sous forme de proposition les *desiderata* du service médical aux colonies hollandaises :

1. Le service médical aux Indes néerlandaises dispose d'un nombre absolument insuffisant de médecins.

2. Aux Indes néerlandaises il ne faudrait qu'un service médical, *un service médical des Indes*, qui pourvoierait aux besoins du service militaire et civil.

3. Le gouvernement des Pays-Bas devrait, en proportion du

nombre de ses habitants, former plus de médecins qu'aucune autre nation du monde.

4. Le médecin du service médical des Indes devrait avoir la compétence d'exercer la médecine, la chirurgie, l'obstétrique et la pharmacie.

5. Il est nécessaire de rétablir une école spéciale, aux principes militaires, pour l'éducation de médecins pour les Indes, et ce rétablissement sera inévitable lorsqu'une université sera supprimée en Hollande.

6. La fondation aux Indes d'une école pour l'éducation de médecins n'est pas à recommander.

7. Il est improbable que l'École de médecins indigènes (Dr Djawa) à Batavia produise des médecins en état d'exercer la médecine. Tout au plus ces médecins ne seront que des aides.

8. Il ne suffit pas de recruter un nombre suffisant de médecins, il faut savoir les garder et prévenir les démissions. Ainsi, pour favoriser l'entrée au service médical pour les Indes, il faut fixer des appointements satisfaisants, des augmentations tous les cinq ans et assurer une pension convenable, après l'expiration du service.

9. Un examen dans les sciences spécialement médico-militaires est indispensable pour la promotion au grade de médecin supérieur (médecin dirigeant). Cet examen doit être facultatif.

M. le docteur Dyce Duckworth (de Londres) fait, sur le même sujet, au point de vue des colonies anglaises, une communication dont voici les conclusions :

1. L'éducation générale et professionnelle des étudiants en médecine pour les colonies doit être aussi complète que possible, d'accord avec l'éducation habituelle et rationnelle.

2. Les candidats doivent être encouragés par la création annuelle de deux ou de plusieurs *Bourses* en littérature ou science, pour lesquelles ils concourront, dès le début de leurs études professionnelles. Les fonds nécessaires à la création de ces bourses doivent être fournis par le département colonial du Ministère de l'Intérieur, et ces bourses doivent défrayer complètement les dépenses d'une éducation médicale, c'est-à-dire environ 3000 francs chaque.

3. L'instruction doit être dirigée surtout vers la Chimie et la Physique ; et l'Anatomie, la Physiologie et la Botanique ne

doivent pas être trop minutieusement enseignées. Et comme accessoires d'études additionnelles facultatives, la Géologie et la Géographie physique doivent être recommandées.

4. Au moins trois mois d'études doivent être donnés à chacun des sujets suivants : la Chirurgie ophthalmique, les maladies des enfants et les maladies de la peau, et les étudiants doivent donner preuve de leurs capacités dans l'usage de l'ophthalmoscope et du laryngoscope. Des certificats d'expérience en accouchements et en vaccination seront exigés.

5. Il sera du devoir de la mère-patrie d'instruire et de fournir des médecins habiles pour les colonies, jusqu'à ce que les colonies puissent elles-mêmes subvenir à leurs besoins par une éducation médicale complète de leurs propres sujets.

6. L'exercice de la médecine par des indigènes imparfaitement instruits dans les sciences médicales ne doit point être encouragé, et ne doit être que provisoirement permis dans les contrées éloignées, quand on ne peut avoir recours aux services d'Européens ou de médecins indigènes dignes de confiance.

7. Les gouvernements coloniaux doivent prendre les mesures nécessaires pour empêcher l'exercice de la médecine dans les colonies à toute personne dont les qualifications ne seraient pas reconnues dans la mère-patrie.

8. Les candidats Européens ne doivent commencer, sous les tropiques, à exercer leur profession qu'à partir de l'âge de 24 ans.

M. le docteur Catrin, médecin-major de 2e classe au 127e de ligne (à Condé, Nord), lit une note très spirituellement écrite, démontrant, jusqu'à l'évidence, que la première condition de succès, pour un médecin de colonie, est de bien connaître la langue des indigènes qu'il est appelé à traiter. L'auditoire a écouté cette lecture avec le plus vif plaisir. Comme le dit très justement le collaborateur de la *Semaine médicale*, le docteur Catrin a fait passer aux assistants le plus agréable quart d'heure de la séance, les autres mémoires étant fort arides et très spéciaux. Je n'insisterai pas sur la discussion qui s'est engagée entre plusieurs médecins hollandais au sujet de question de réglementation et d'enseignement de la médecine en Hollande ; M. le Président a jugé, lui-même, que la discussion perdait le *caractère international* que devait conserver la réunion.

M. le docteur J. Menno Huizinga, qui, le premier, a émis

l'idée de ce Congrès, félicite le Comité de l'habileté avec laquelle cette réunion scientifique parfaitement organisée a été menée à bien, et remercie M. Stokvis de l'impartialité dont il a fait preuve en présidant les discussions.

M. le Président, après avoir adressé des remerciements à toutes les personnes qui ont contribué à la réussite du Congrès, déclare la session close et lève la séance.

Comme délégué français, je me fais un plaisir et un devoir d'exprimer hautement les sentiments de gratitude que m'ont inspirés les membres du Congrès et, en particulier, M. le président Stokvis, ses collègues du bureau et nos excellents confrères de la Hollande, pour l'accueil si affectueux qu'ils ont bien voulu faire au représentant officiel des médecins français. Je conserverai le meilleur souvenir des trois journées si bien remplies et si agréables que j'ai passées à Amsterdam.

A. Le Roy de Méricourt.

DE L'ACCLIMATEMENT ET DE L'ACCLIMATATION

PAR LE Dr A. JOUSSET

ANCIEN MÉDECIN DE LA MARINE, LAURÉAT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

—

(Suite [1].)

Le chiffre des respirations est donc plus élevé le soir que le matin, c'est-à-dire au moment le plus chaud du jour. Il suffit de peu de chose pour que le nombre des mouvements augmente ; le plus petit travail intellectuel ou corporel les exagère. On dirait que la nature veut suppléer par le nombre des respirations à la diminution de la spirométrie aux mêmes moments. Nous avons vu en effet que le pouvoir respiratoire paraissait moindre aux heures chaudes. Le rapprochement des chiffres indique d'une façon saisissante les rapports inverses des respirations et des numéros spirométriques (Planche VII).

[1] Voy. *Arch. de médecine navale*, t. XL, p. 5, 81, 161.

Les observateurs paraissent tous d'accord sur ce point. Ainsi nous trouvons dans le travail de M. Rattray[1] :

	Spirométrie	Respirations
9 heures du matin	3792.00	13.15
3 heures du soir	3790.00	13.65
3 heures du soir	3792 00	14.18

Ces données sont analogues à celles relevées par nous.

	Spirométrie	Respirations
9 heures du matin	4000.00	19.00
4 heures du soir	3880.00	20.00
9 heures du soir	4100.00	17.00

Les chiffres de 9 heures du soir paraissent seuls différer. Nous pensons que la cause doit en être attribuée à l'exagération des mouvements respiratoires qui se maintient fréquemment un peu après la chute du thermomètre produite par l'arrivée de la nuit.

— Quel est l'effet de la saison ? L'arrivée des fraîcheurs tend à changer le pouvoir respiratoire, mais elle n'influence que bien peu la fréquence des mouvements, parce que la température reste toujours assez élevée dans l'après-midi.

Quinze Européens examinés au Sénégal conservèrent, pour la plupart, l'exagération du rhythme respiratoire dans la saison fraîche; 6 seulement virent leurs mouvements respiratoires diminuer. Les moyennes de la saison fraîche qui étaient 21.6 étaient bien au-dessus de ce qu'on avait observé chez les mêmes sujets près des côtes de France, au moment où ils partaient pour la Sénégambie, c'est-à-dire 19.3.

Chez quelques sujets jeunes, ayant conservé un peu de la vigueur apportée des pays d'Europe, les mouvements respiratoires augmentèrent en fréquence et en ampleur, au moment où les brises fraîches modifièrent l'atmosphère et rappelèrent le printemps de nos pays.

L'équilibre ne tarde pas à se rétablir ainsi que nous le verrons plus loin quand nous suivrons ces personnes changeant de latitude, la fréquence diminue lorsque la spirométrie augmente.

[1] Voir *l. c.*, p. 433, tableau IV et p. 441, tableau VI.

Les mouvements respiratoires enregistrés, d'heure en heure, dans la saison fraîche et mis sous forme de courbes, indiquent que la fréquence diminue principalement le matin et le soir. A partir de 5 heures la courbe s'infléchit pour tomber à son minimum au milieu de la nuit. Le maximum de la matinée, celui constaté entre 7 et 9 heures, existe, mais moins prononcé. Dans l'après-midi la fréquence des respirations est presque la même. (Voir planche XII.)

La diminution du nombre des respirations à partir de 6 heures du soir, coïncidant avec une diminution dans le nombre des pulsations et dans le chiffre de la chaleur animale, rend le climat plus supportable en rappelant à l'économie la physiologie des régions tempérées.

Ces chiffres montrent, comme les précédents, que le nombre des mouvements respiratoires augmente dans une atmosphère à température assez élevée tandis que la spirométrie diminue. Cette donnée étant en désaccord avec celle avancée par M. Rattray, nous pensons devoir examiner ce qui se passe dans le retour des Européens pour contrôler l'assertion que nous venons d'émettre.

Les Européens, qui avaient été examinés à la Martinique et qui avaient 22 à 23 respirations avec une spirométrie de 3800, virent monter leur pouvoir respiratoire et diminuer le chiffre de leurs mouvements quand ils quittèrent les Antilles et se dirigèrent vers la France.

La spirométrie, chez un premier groupe de 6 personnes, passa de 3800 à 4520 tandis que la fréquence des mouvements diminuait et tombait de 23 à 18-19.

Un autre groupe de 6 personnes, qui avait 22,6 mouvements respiratoires et 3700 comme chiffre spirométrique, eut, en revenant en France, 20-21 respirations, avec une spirométrie de 4200.

Un troisième groupe de 20 personnes passa de 23,3 à 19,6 tandis que le pouvoir respiratoire montait de 3900 à 4300.

La fréquence dans le nombre des respirations peut durer un certain temps chez les jeunes sujets lors du passage dans les zones tempérée, (tableau, sujets marqués d'un astérique) mais la spirométrie change vite, comme l'indique le tableau ci-contre, elle augmente sensiblement.

Nos	Ages	Séjour à la Martinique Temp. 27°-28°		Retour en France Temp. 17°-18°	
1	15 ans	30	1600	22	1950
2	15 —	26	2200	24	2700
3	15 —	»	»	24	2050
4	15 —	»	»	22	2700
5	15 —	24	2450	26*	2800
6	15 — 1/2	»	»	20	2000
7	15 — 1/2	24	2000	22	2100
8	16 —	20	2700	24*	3900
9	16 —	22	2500	18.20	3800
10	16 —	»	»	24	1500
	Moyennes . . .	24.3	2250	22.7	2550

— Le docteur Féris, étudiant le chiffre des respirations dans des conditions analogues à celles que nous venons de présenter, est arrivé à des résultats analogues. La fréquence de 20,56 en moyenne pour une température de 24,5 à 29,5 tomba à 18,35 quand l'équipage du bâtiment sur lequel il se trouvait gagna des latitudes où le thermomètre ne marquait que 20° [1].

— La spirométrie étudiée sur un ensemble de 50 Européens revenant des Antilles dans un port de France montra les variations suivantes, lorsque la température tomba de 27° à 18°:

Chez	10	sujets de	16 à 22	elle passa de	2780 à 3520
—	10	—	22 à 28	—	3635 à 4135
—	10	—	28 à 34	—	3750 à 4274
—	10	—	34 à 40	—	3755 à 4325
—	10	—	40 à 49	—	3610 à 4010

L'augmentation la plus sensible fut de 570^{cc}, la moins forte de 400. On ne put relever qu'un seul chiffre sans augmentation au moment où le navire se trouva dans des parages doués d'une température fraîche.

Cette augmentation est, à peu de chose près, ce que le docteur Rattray constata en moins dans la capacité vitale, lors d'un voyage au cap de Bonne-Espérance, quand il voulut contrôler les premières recherches faites par lui [2], c'est-à-dire une diminution de 376^{cc},878.

— Les résultats obtenus montrent que la capacité pulmonaire augmente quand la température s'abaisse tandis que le nombre des mouvements respiratoires diminue. Ils prouvent l'opinion

[1] *Archives de méd. navale*, 1879, p. 241.
[2] *Arch. de méd. nav.*, 1874, p. 376.

émise plus haut : que la spirométrie diminue sous les tropiques et que la fréquence des respirations s'accentue.

Ces données expérimentales confirment ce que Thévenot, MM. Fonssagrives, Rochard, Saint-Vel, de Pietra-Santa.... avaient remarqué : que la respiration languit plutôt aux pays chauds. L'activité exagérée des premiers moments ne peut que fatiguer les organes, comme l'avait signalé M. J. Rochard étudiant l'influence de la navigation et des pays chauds sur la marche des affections pulmonaires[1].

Le pouvoir respiratoire diminue, la fréquence des mouvements tend à atténuer cette diminution sans la compenser complètement. Les éléments que nous avons réunis peuvent nous servir à fixer les idées sur les modifications éprouvées.

Nous avons vu, plus haut, que des sujets qui revenaient des tropiques aux régions tempérées accusaient une augmentation spirométrique de 506^{cc} pour un pouvoir respiratoire moyen de 3846. Cette élévation du chiffre spirométrique indique que l'abaissement produit par les régions chaudes était de 7,6 p. 100[2].

Nous avons également constaté, plus haut, que la respiration ordinaire se compose d'inspirations moins profondes que celles obtenues pour étudier la capacité pulmonaire ; ces inspirations sont comprises entre 100 et 250^{cc}. Si nous prenons comme point de départ le chiffre de 100^{cc} nous trouvons qu'aux pays tempérés les 16 respirations à la minute donnent un nombre de 23 040 mouvements respiratoires par jour introduisant dans les poumons 2^{mc},304 000^{cc}.

La respiration diminuant de 7,6 p. 100 dans les régions chaudes la même inspiration tendra à baisser et à tomber au chiffre de 85^{cc}. Les 18 respirations constatées à la minute donneront un nombre de 25 920 mouvements respiratoires introduisant dans les poumons 2^{mc},193 200^{cc}.

La différence entre les deux volumes d'air introduit sera 110 800^{cc} ou 110 litres.

Cet air dilaté au sixième comme nous l'avons dit plus haut, est pour un même volume moins riche en oxygène que dans les pays tempérés.

[1] Voir *De l'influence de la navigation et des pays chauds sur la marche de la phthisie pulmonaire*, in *Mémoires de l'Académie de méd.*, 1856.

[2] Notre chiffre se rapproche sensiblement de celui de M. Rattray (7,567 p. 100), in *Arch. de médecine navale*, 1872, p. 435.

Cette diminution, si l'acide carbonique restait toujours le même dans l'air expiré, amènerait une perte de carbone moindre. Suivant Vicrordt la respiration éliminerait 248gr,8 de carbone par 24 heures[1]. Nous pouvons supposer que dans notre observation ce chiffre correspondrait aux 2304 litres mis en mouvement par 16 respirations et que le chiffre de 236 correspondrait à celui de 2193 litres inspirés par 18 respirations. Cette perte de 12 grammes s'accentuerait avec l'ampleur des inspirations, elle pourrait devenir 24 grammes pour une respiration ordinaire de 200cc, 48 grammes pour une respiration de 400cc. La profondeur à fréquence égale augmentant la quantité d'acide carbonique[2] le chiffre dépasserait probablement 50 grammes de carbone.

Le docteur Rattray a trouvé une différence de 57gr,20 dans le carbone éliminé dans les 24 heures. Suivant le même auteur la différence dans la quantité de vapeur d'eau exhalée serait de 6,57 p. 100[3]. Ces résultats concordent avec les observations de Vierordt sur les races inférieures, à savoir qu'elles éliminent moins d'acide carbonique, et moins d'eau probablement aussi, quand elles sont soumises à la chaleur[4].

Les chiffres que nous venons de poser paraissent indiquer que l'activité fonctionnelle est diminuée de 20 p. 100[5].

L'idiosyncrasie, l'accélération ou l'arrêt de la respiration peuvent modifier ces données, mais il n'en reste pas moins prouvé que la respiration est diminuée, qu'elle absorbe moins d'oxygène et qu'elle élimine moins d'acide carbonique.

2° *Circulation* — La circulation subit-elle aussi l'influence du climat? La fréquence et la force du pouls l'indiquent. L'effet primitif et fondamental des grands changements de climat porte sur la circulation qui se montre ainsi que l'a dit J. Dupuy bien plus sensible que la respiration[6].

Lorsque des Européens se transportent rapidement dans un pays à température élevée, le pouls devient plus fréquent; le

[1] Baunis, p. 501. *Statique de la nutrition.*
[2] Baunis, *l. c.*, p. 444. *Respiration.*
[3] Rattray, 1874, p. 376.
[4] Rattray, 1872, p. 436.
[5] Le savant anglais dit que l'activité fonctionnelle est diminuée de 18,43 p. 100.
[6] Voir *Gazette médicale de Paris*, 1867, p. 164. *Rapports généraux des mécanismes respiratoire et circulatoire.*

chiffre des pulsations peut avoisiner 80 ou dépasser ce chiffre (Bouchardat[1]).

Ainsi nous le trouvons à 79,95 dans les données et moyennes suivantes :

	Ages	Pulsations	Remarques
Étudiant en voyage. . .	24	72	La température
Irlandais jeune.	24	78	pendant les expériences
Sujet petit, vigoureux. .	24	78	était en moyenne
Allemand vigoureux. . .	30	86	à 25°,5.
Sujet robuste	30	60	
Créole grand et mince. .	30	106	
Créole grand et fort . .	30	82	
Jeune dame créole . . .	..	76	

Ces chiffres recueillis par J. Davy[2] se rapprochent de ceux que nous avons réunis au Sénégal par une température moyenne de 28-29 centigrades.

	Ages	Pulsations en dehors des tropiques. T. 20°	Pulsations sous les tropiques. T. 28°
1	16 ans	76	78
2	20 —	82	88
3	21 —	88	92
4	21 —	76	88
5	22 —	72	76
6	23 —	88	88
7	24 —	64	65
8	24 —	72	74
9	25 —	80	84
10	28 —	68	68
11	30 —	82	92
12	33 —	92	80
13	34 —	76	72
14	34 —	88	92
15	35 —	84	98
16	43 —	81	82

La moyenne de 79,3, près des côtes de France, passa à 82,18, c'est-à-dire augmenta de 3 pulsations à peu près.

Le chiffre de 82,3, un plus élevé que celui de Davy, est moins fort que la moyenne relevée dans un voyage à la côte des Esclaves, par le docteur Féris, c'est-à-dire 83,5 à 87[3].

Dans un voyage à Montevidéo, Crevaux enregistrant des nombres de pulsations un peu plus faibles n'en arriva pas moins à constater une augmentation dans la fréquence du

[1] *Arch. de méd. navale,* 1879, *l. c.*
[2] *L. c.,* p. 563. *Climats torrides.*
[3] *Voyage à La Barbade, l. c.*

pouls, qui passa de 68,58 à 79,74 ainsi que l'indique ce tableau :

Température	Nombre des pulsations	Nombre d'observations
13 à 24° centigrades, zones tempérées	68.58	177
26° centigrades, zones tropicales . .	71.18	91
27 — —	71.00	170
28 — —	72.44	225
29 — —	74.12	284
30 — —	75.75	237
31 — —	79.74	...

La moyenne de la zone tropicale fut 72,76, la fréquence en passant de 68,58 à ce chiffre augmenta donc d'un quatorzième ou de 4,18 pulsations[1].

Ces différentes moyennes ne permettent pas d'accepter l'avis des auteurs qui prétendent que la proportion des battements du pouls sous les tropiques est plus basse que dans les zones tempérées[2]. L'appel du sang à la périphérie est chose manifeste, les vaisseaux superficiels sont dilatés[3] ; le cœur doit éprouver moins de résistance à se vider et battre en conséquence plus fréquemment[4].

Nous croyons donc pouvoir admettre que, lors du passage d'un pays tempéré dans un pays chaud, le pouls augmente de fréquence. Le nombre des pulsations peut même être fort élevé dans les premiers moments. Davy le vit s'élever jusqu'à 106, nous l'avons vu à 108 chez des hommes jeunes.

On peut donc admettre, avec le professeur Bouchardat, que, dans les climats torrides, la fréquence physiologique du pouls peut atteindre 100 pulsations par minute[5].

Nous ne parlons pas de ces cas où la fièvre s'empare du sujet et le suit pendant quelques jours ; au bout de quelque temps de séjour, le nombre des pulsations diminue et le pouls devient plus calme.

Sur 6 sujets suivis pour saisir le moment où cette excitation tomberait, nous avons constaté que les pulsations étaient au bout de 3 mois passé de 91 à 87-85. Après 5 mois elles étaient à 80-82. La diminution était de 9 pulsations à la minute.

[1] Fonssagrives. *Hygiène navale*, p. 519-520.
[2] Rattray. *Arch. de méd. navale*, 1872, p. 442.
[3] Voir Marey, *l. c.*, p. 318. *Circulation capillaire.*
[4] Voir Marey, *l. c.*, p. 207. *Fréquence du pouls.*
[5] *L. c.*, p. 563. *Climats torrides.*

La circulation suit donc la respiration dans son exagération des premiers temps de séjour.

Le pouls diminue-t-il de fréquence avec le temps de séjour aux colonies? 51 Européens examinés pour éclaircir ce point nous donnèrent :

Après	2 mois	83,2	pulsations	à la minute.
—	9 —	90,2	—	—
—	10 —	94,4	—	—
—	12 —	82,2	—	—
—	17 —	88,5	—	—
—	30 —	92	—	—
—	72 —	92	—	—

Ces moyennes indiquent que le pouls augmente de fréquence. Les pulsations de 72 en moyenne dans les pays tempérés[1] atteignent 90 à 94 après quelques mois. Ce n'est qu'après un certain temps de séjour que le pouls revient à un chiffre moins élevé. La prolongation de la vie aux pays ne tend pas à diminuer la frequence; bien au contraire.

Les chiffres recueillis sur 5 Européens à Chandernagor parlent également dans ce sens. Ainsi on trouvait chez

S.	27 ans	2 ans de séjour environ	82
L.	28 —		85
J.	29 —		90
P.	35 —		94
M.	58 —	30 ans de séjour dans l'Inde	85

100 Européens examinés dans notre colonie de la Martinique avaient :

Les sujets de	16 à 18	ans	une moyenne de	99.3	pulsations
—	20 à 23	—	—	83.8	—
—	25 à 30	—	—	80.4	—
—	30 à 36	—	—	82.0	—
—	36 à 49	—	—	77.5	—

Dans quelques cas le nombre des pulsations était élevé et allait à 118, dans d'autres il tombait au-dessous des moyennes. Chez un homme de 43 ans il descendit à 58.

Ce dernier fait montre que la chaleur peut exercer un effet sédatif sur la circulation.

Ces moyennes prises sur des sujets ayant deux années de

[1] Baunis, *l. c.*, p. 661. *Mécanique de la circulation.*

colonie présentèrent moins de chiffres élevés que les données groupées après quelques mois de séjour. Ainsi que nous l'avons dit plus haut, le pouls est plus fréquent dans les premiers mois et peut atteindre dans quelques circonstances, un chiffre plus élevé qu'après un certain temps de séjour.

Les jeunes sujets sont ceux qui ont le plus grand nombre des pulsations. De 15 ans à 20 ans nous n'avons pas constaté un des chiffres bas relevés sur les groupes des autres âges, le pouls se tenait toujours entre 76 et 118.

Cet ensemble ne permet-il pas d'avancer que la moyenne des pulsations des Européens dans les régions tropicales dépasse de beaucoup la moyenne observée dans les pays tempérés. Les chiffres relevés dans ces dernières sont 70 pulsations suivant Béraud et Robin, 72 suivant Quételet, et suivant Baunis et Béclard, 70 à 80 chez l'adulte d'après Bouchut. La fréquence était de 82 au Sénégal, de 87 à Chandernagor, de 81 à 86 aux Antilles chez les Européens examinés par nous ; dans les mêmes limites chez les personnes examinées par Féris et par Crevaux.

La moyenne générale, comprise entre 81 et 87 rapprochée de celle que nous avons obtenu en étudiant le nombre des mouvements respiratoires, 21,6 à 25,4, indique un rapport de 3,54. Ce chiffre est semblable à la moyenne trouvée par le docteur Marcé dans son travail sur les rapports numériques qui existent entre le pouls et la respiration chez l'adulte à l'état normal. Le rapport entre les respirations et les pulsations resterait donc le même dans tous les pays.

— Ainsi que nous l'avons fait pour la respiration, nous devons nous demander quelle est l'influence du moment de la journée sur la fréquence du pouls.

J. Davy en allant à la Barbade releva un chiffre de 58 à 6 heures du matin et un chiffre de 64 à 10 heures du soir pour une température ambiante oscillant entre 24 et 28 centigrades. L'augmentation alla dans la soirée jusqu'à 18 pulsations.

Nous résumons ainsi les chiffres obtenus :

Le matin à 6 heures la moyenne des pulsations était	58	12 observations
(Maximum.	62)	
(Minimum.	54)	
Le soir à 10 heures 1/2 la moyenne des pulsations était	64	7 observations
(Maximum.	78)	
(Minimum.	52)	

Le docteur Rattray a également constaté une fréquence plus grande le soir, mais le chiffre le plus élevé fut relevé à 3 heures de l'après-midi.

9 heures du matin. .	86.4 pulsations	53 observations
3 heures après-midi .	88.8 —	53 —
9 heures du soir. . .	87.3 —	49 —

Le maximum des pulsations fut 112, le minimum 66[1].

De nombreuses données prises au Sénégal, dans les Antilles et dans un voyage de l'Inde, nous ont permis de grouper les moyennes suivantes :

10 heures du soir	62 pulsations	68 pulsations.
11 — —	64 —	
12 — —	64 —	
2 — matin	82 —	
3 — —	70 —	
4 — —	70 —	
5 — —	68 —	
6 — —	64 —	
7 — —	80 —	78-42[2].
8 — —	86 —	
9 — —	90 —	
10 — —	84 —	
12 — —	72 —	
1 — soir	72 —	
2 — —	72 —	
3 — —	72 —	
4 — —	80 —	
5 — —	90 —	
6 — —	80 —	
7 — —	80 —	
8 — —	70 —	
9 — —	70 —	

Le pouls battait 68 fois à la minute dans la période la moins chaude de la journée de 10 heures du soir à 7 heures du matin, et 78 fois dans les moments où la température était le plus élevée, avec une moyenne de chiffres assez forts de 4 heures à 8 heures du soir. La fréquence pendant ces heures de la soirée était entre 80 et 90.

Les chiffres mis sous forme de courbes indiqueraient un

[1] Voir *Arch. de méd. navale*, 1872, p. 442.

[2] Pour le nombre des observations aux différentes heures on peut se reporter au tableau des mouvements respiratoires. Le chiffre des pulsations fut relevé en même temps que celui des respirations.

maximum à 9 heures du matin peu de temps après les premiers mouvements et un autre vers 6 heures du soir.

Les observations prises au Sénégal présentèrent 4 maxima : 9 heures du matin, 2 heures et 9 heures du soir. Le quatrième à 3 heures dans la nuit, était peu accentué. (Planche XI.)

Les chiffres et les courbes présentés par les observateurs dans nos pays tempérés montrent bien une augmentation le matin entre 8 et 9 heures, mais le nombre des pulsations s'élève beaucoup moins que dans les pays chauds. Le passage du décubitus à la station verticale accompagnée de quelques mouvements semble donner un coup de fouet à la circulation.

Le maximum de la soirée, de 5 à 8 heures, se trouve également dans la courbe des pulsations aux pays tempérés.

Les courbes des journées passées aux pays chauds présentent, comme les courbes des semaines, des variations considérables d'un moment à l'autre dans le chiffre des pulsations, on dirait que la plus petite cause influence le pouls et augmente le chiffre de ses battements. (Voir planches XI et XII.)

Le degré d'humidité de l'air paraît avoir une grande influence sur la fréquence. Les données prises pendant une campagne dans l'Indo-Chine, lorsque les indications du thermomètre sec et du thermomètre mouillé différaient beaucoup de celles que nous avions prises antérieurement, indiquaient un nombre moins grand de pulsations. Il semblait que la circulation périphérique fort active et produisant une sudation abondante, demandait un travail moins énergique de l'organe central. Le pouls perd, en général, de la fréquence quand la peau devient moite[1].

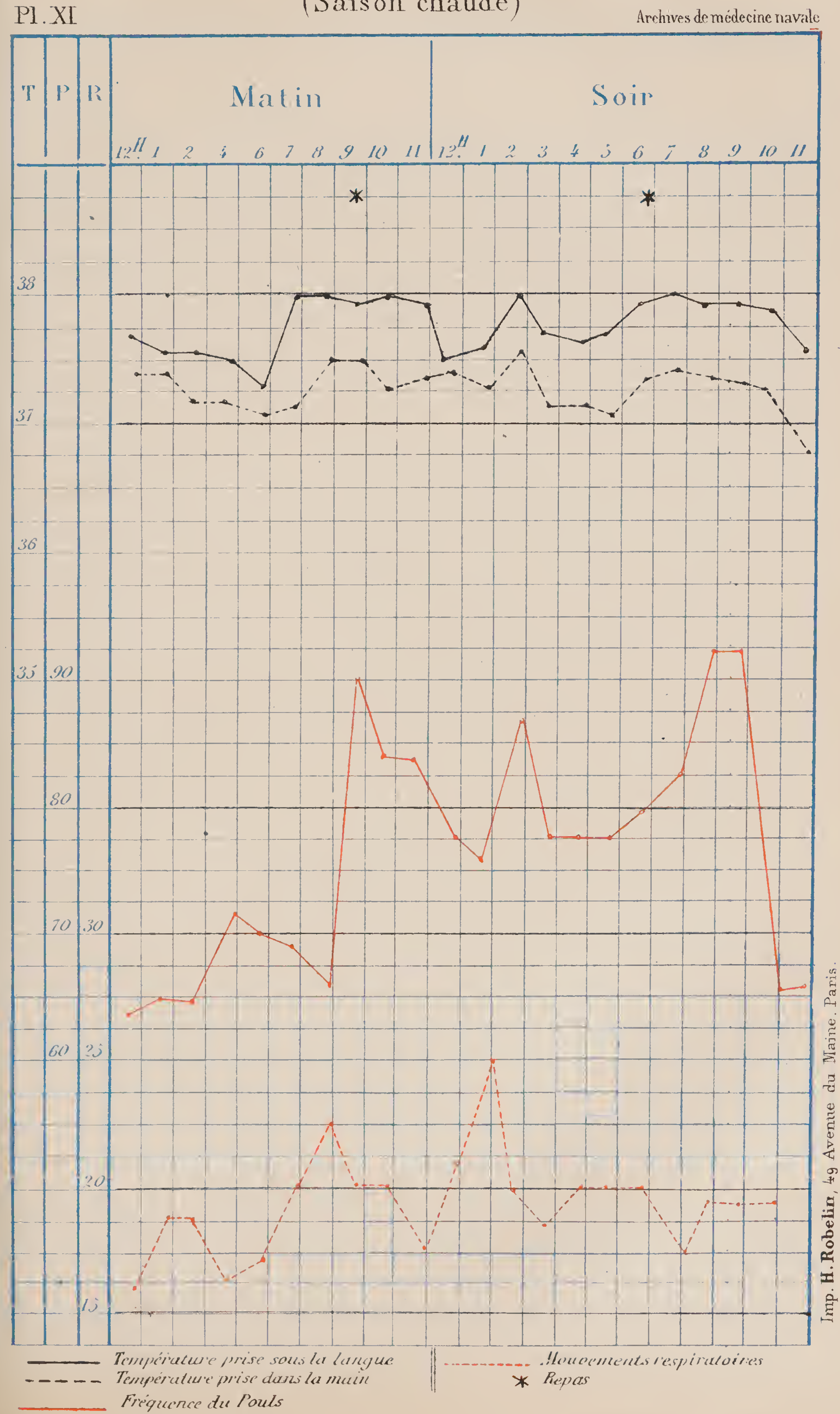
— Quelle est l'influence de la saison ? La chaleur diminuant un peu lors de la saison fraîche le pouls tend à descendre. Plusieurs Européens observés au Sénégal avaient une moyenne de 83 pulsations au moment des grandes chaleurs et une moyenne de 80 quand la température diminuait. La chute chez l'un d'eux fut encore plus sensible, le pouls tomba de 88 à 64.

D'autres Européens arrivés à la Martinique à la fin de saison chaude avaient 91 pulsations, mais peu après avec une température plus basse de quelques degrés le pouls tomba à 87,85

[1] Voir Marey, *l. c.*, p. 359.

Chaleur animale, pouls, respiration aux pays tropicaux
(Saison chaude)

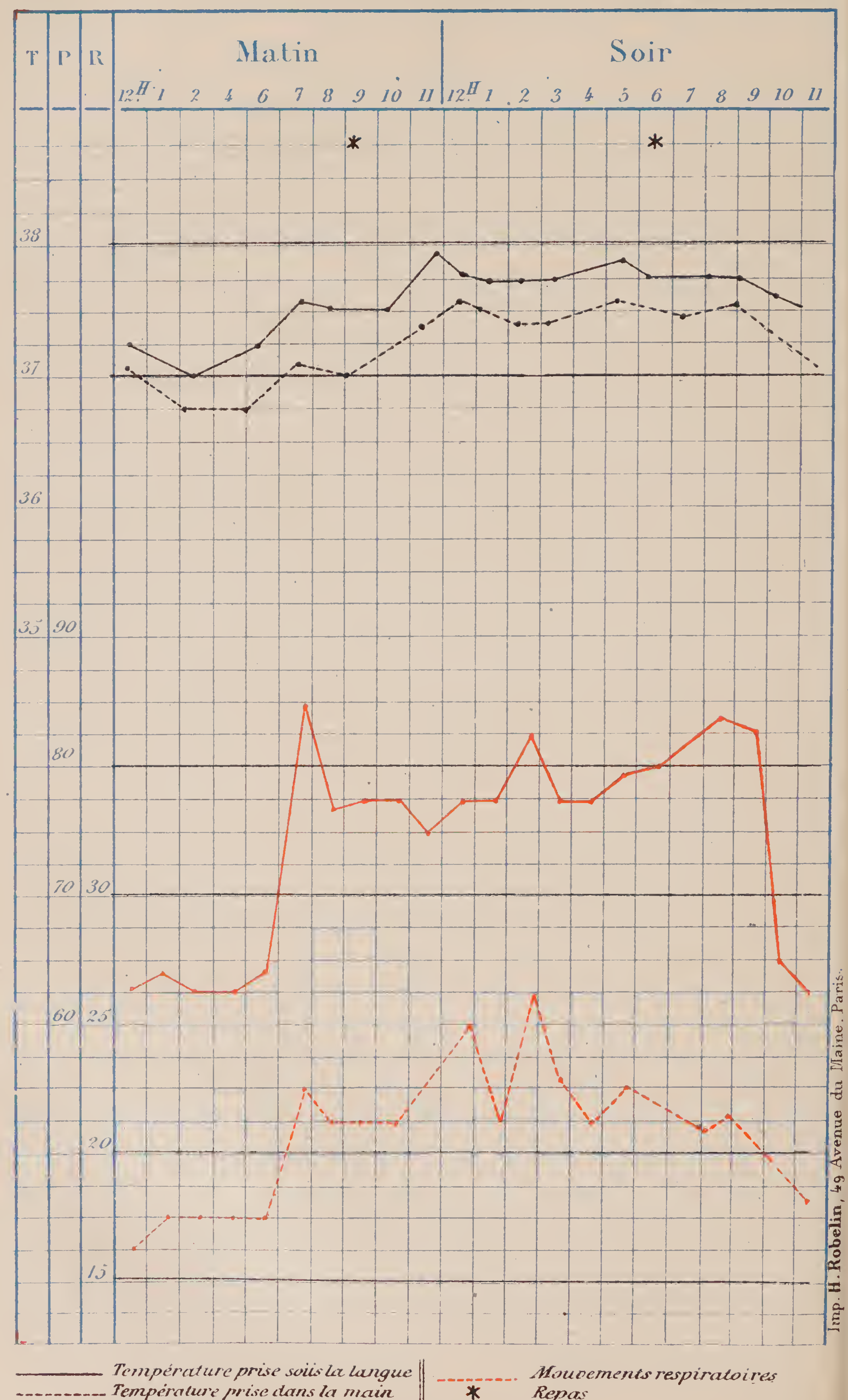
Pl. XI



Imp. H. Robelin, 49 Avenue du Maine, Paris.

Chaleur animale, pouls, respiration aux pays tropicaux
(Saison fraiche)

Pl. XII



Imp. H. Robelin, 49 Avenue du Maine. Paris.

et 84. La fréquence continua bien chez quelques-uns, mais la moyenne malgré cela descendit.

La comparaison des planches XI et XII indique une diminution dans la saison fraîche.

La fréquence du pouls dépasse moins souvent 80 pulsations dans la partie la plus chaude de la journée, les accidents sont moins accentués, la chute nocturne est plus sensible, le maximum du commencement de la nuit est moins prononcé. (Planche XII.)

Ces données indiquent encore que la chaleur active le pouls et que le froid le diminue. Nous pouvons donc dire que la chaleur augmente la fréquence de la circulation, que le chiffre des pulsations fort élevé dans les premiers jours lors de changement de climat reste plus élevé dans les pays chauds que dans les pays tempérés ou froids.

— Continuant cette étude, nous pouvons examiner si le retour dans les régions tempérées change la force et la fréquence de la circulation :

Plusieurs groupes d'Européens examinés à cet effet nous ont permis d'avancer que :

Chez 6 hommes qui avaient de 84 à 87 pulsations, le pouls tomba à 71 en passant de 26° à 17°.

Chez 6 autres il tomba de 81 à 76 dans les mêmes conditions.

Chez 20 autres il passa de 82-84 à 76 également.

Le docteur Féris constata également, sur un bâtiment dont il était médecin-major, qu'en s'élevant dans le nord, après avoir quitté le golfe de Benin, le pouls descendait chez un grand nombre de personnes de 83 à 74[1].

Dans une de nos observations détaillées un sujet de 24 ans, qui avait séjourné 18 mois au Sénégal, vit tomber son pouls; mais il remarqua que les premiers froids avaient d'abord augmenté le nombre des pulsations. Cette élévation coïncide avec une élévation de la température dans l'aisselle et dans la bouche. L'économie dut faire un nouvel apprentissage du froid pour que le pouls perdit de sa fréquence. Le nombre des pulsations qui était à 85 revint alors à 76.

L'abaissement de la température peut donc, dans quelques

[1] Voir *Arch. de méd. navale*, 1879, *l. c.*

cas, augmenter temporairement la fréquence du pouls en rendant de la vigueur à l'économie, mais le séjour prolongé dans une atmosphère fraîche ou tempérée diminue le plus souvent le chiffre des pulsations.

— La fréquence du pouls est d'une façon générale plus élevée sous les tropiques. Le fait se retrouve dans les pulsations du matin et dans les pulsations du soir.

— Le pouls est-il changé dans sa forme ? Chez les émigrants sensibles à la chaleur, les tracés sphygmographiques indiquent une grande fréquence et une assez forte tension (tracés 1, 2, 3). La ligne d'ascension du tracé est brusque plus ou moins élevée (tracé 3) ; le sommet peut être acuminé (tracé 3), la ligne de descente faiblement dicrote (surtout tracés 1 et 2). Cet ensemble montre que les sujets sont en proie à l'éréthisme des premiers jours signalé par Davy, Rufz de Lavison....

Au bout de quelque temps de séjour, le pouls prend une autre forme. La hauteur varie quelquefois entre 4 et 9 millimètres[1], la ligne d'ascension un peu oblique (les tracés 4, 5, 6, 7, 8, ... 12) est suivie d'une ligne de descente dans laquelle le dicrotisme est marqué.

Quand l'amplitude devient plus grande (tracés 12, 13, 14). et permet au pouls d'atteindre 19 millimètres (voir tracés 15 à 23) avec une pression modérée du sphygmographe, la descente s'effectue plus ou moins lentement avec plusieurs ondulations (tracés 21, 22, 23).

Le pouls présente dans ces cas une ligne d'ascension presque droite. Les tracés les moins élevés (voir les tracés 12, 13, 17) ont une ligne d'ascension un peu oblique avec moins de tendance à ce que nous pourrions appeler le polycrotisme.

La hauteur de la pulsation, le peu d'obliquité dans beaucoup de tracés paraissent indiquer une diminution de la tension. Les parois du vaisseau semblent se laisser distendre facilement par l'ondée sanguine pour soulever le couteau du sphygmographe. La hauteur de certains tracés ne peut être d'après les recherches de Holes et de Marey, que le résultat d'une forte diminution de la tension.

L'obliquité de la ligne de descente, fort prononcée dans quelques cas, accuse une pression peu soutenue et baissant rapi-

[1] Voir Lorain. *Le pouls*, p. 133. *Moyens de mesurer les tracés sphygmographiques*.

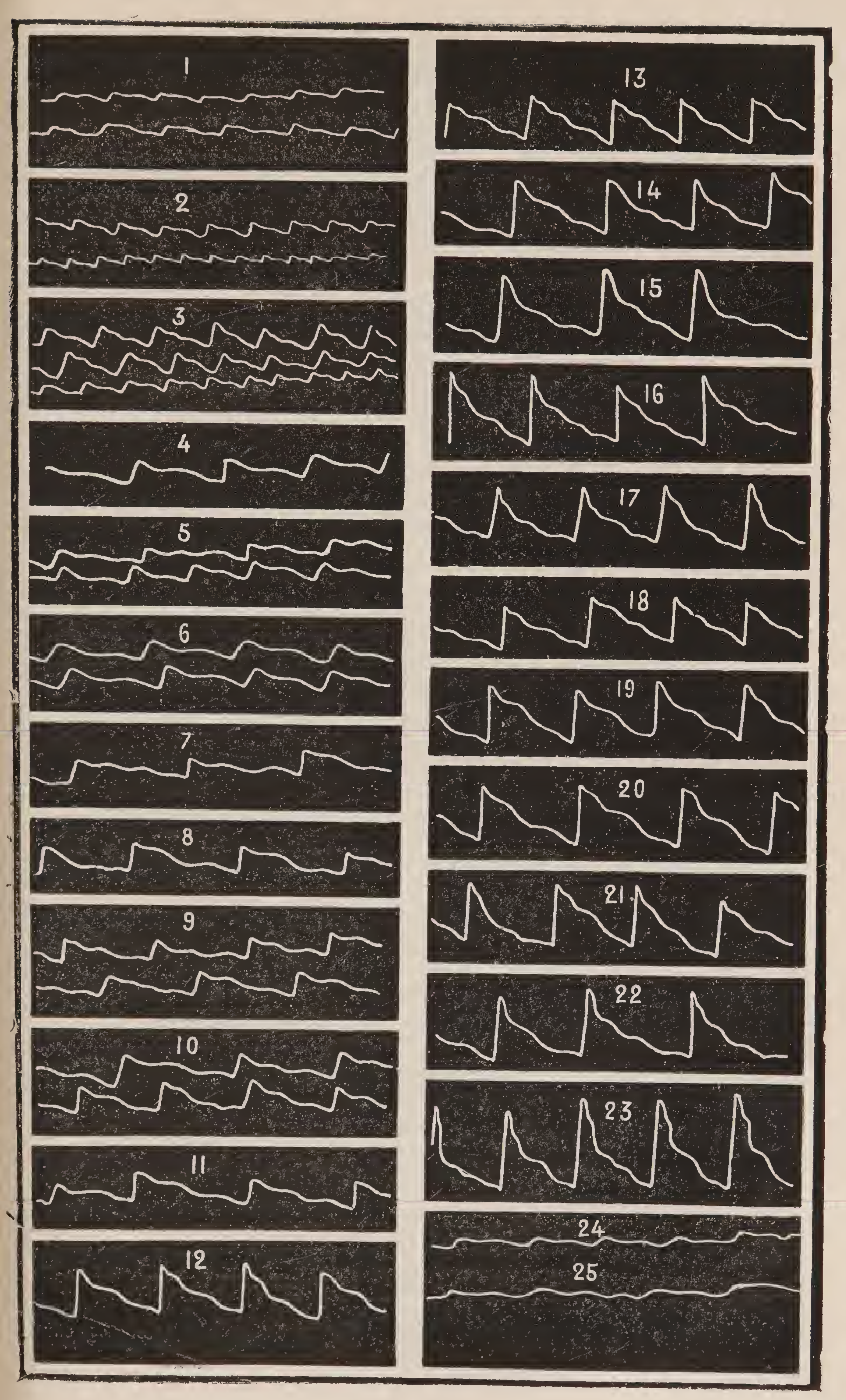


Planche VIII. — Réduction $\frac{1}{2}$.

Tracés sphygmographiques relevés sur des Européens vivant aux pays chauds.

dement[1]; le dicrotisme montre également qu'elle est fort peu élevée[2]. Ce dernier dépend de la vitesse acquise par la colonne liquide lancée dans les vaisseaux, et de l'élasticité des vaisseaux qui fait osciller cette colonne liquide dans une direction alternativement centripète et centrifuge[3].

En résumé, la tension artérielle est diminuée aux pays chauds, le pouls a une force moindre, quoique l'élasticité des parois des vaisseaux semble exagérée. Cette élasticité ne disparaît qu'au moment où l'anémie se prononce et donne au pouls une des formes indiquées par les tracés 24 et 25.

L'opinion que nous venons d'émettre est celle que Souty avançait, après avoir observé dans les pays chauds, et qu'il formulait ainsi : Le pouls est plus fréquent, mais les battements sont mous et sans résistance; c'est également celle que soutenait le docteur Gestin et qu'il développait dans la thèse intitulé : *De l'influence des climats chauds sur l'Européen*[4].

— Pour mettre plus en relief l'effet produit par la chaleur sur la forme et la fréquence du pouls nous avons suivi, pas à pas, plusieurs sujets arrivant de France, séjournant quelque temps à la Martinique, puis retournant dans leur pays.

Les tracés ayant une hauteur moyenne de 5 à 10 millimètres et une ligne de descente dicrote ne tardaient pas à avoir du polycrotisme à la place du dicrotisme. La ligne d'ascension devenait, au bout de quelque temps, plus élevée (12 à 19 millimètres) tandis que la ligne de descente tombait plus

[1] Marey, *l. c.*, p. 262. *Forme du pouls.*
[2] Marey, *l. c.*, p. 266. *Cause du dicrotisme.*
[3] Marey, *l. c.*, p. 267. *Cause du dicrotisme.*
[4] *L. c.*, p. 20.

Planche IX. — Réduction $\frac{1}{2}$.

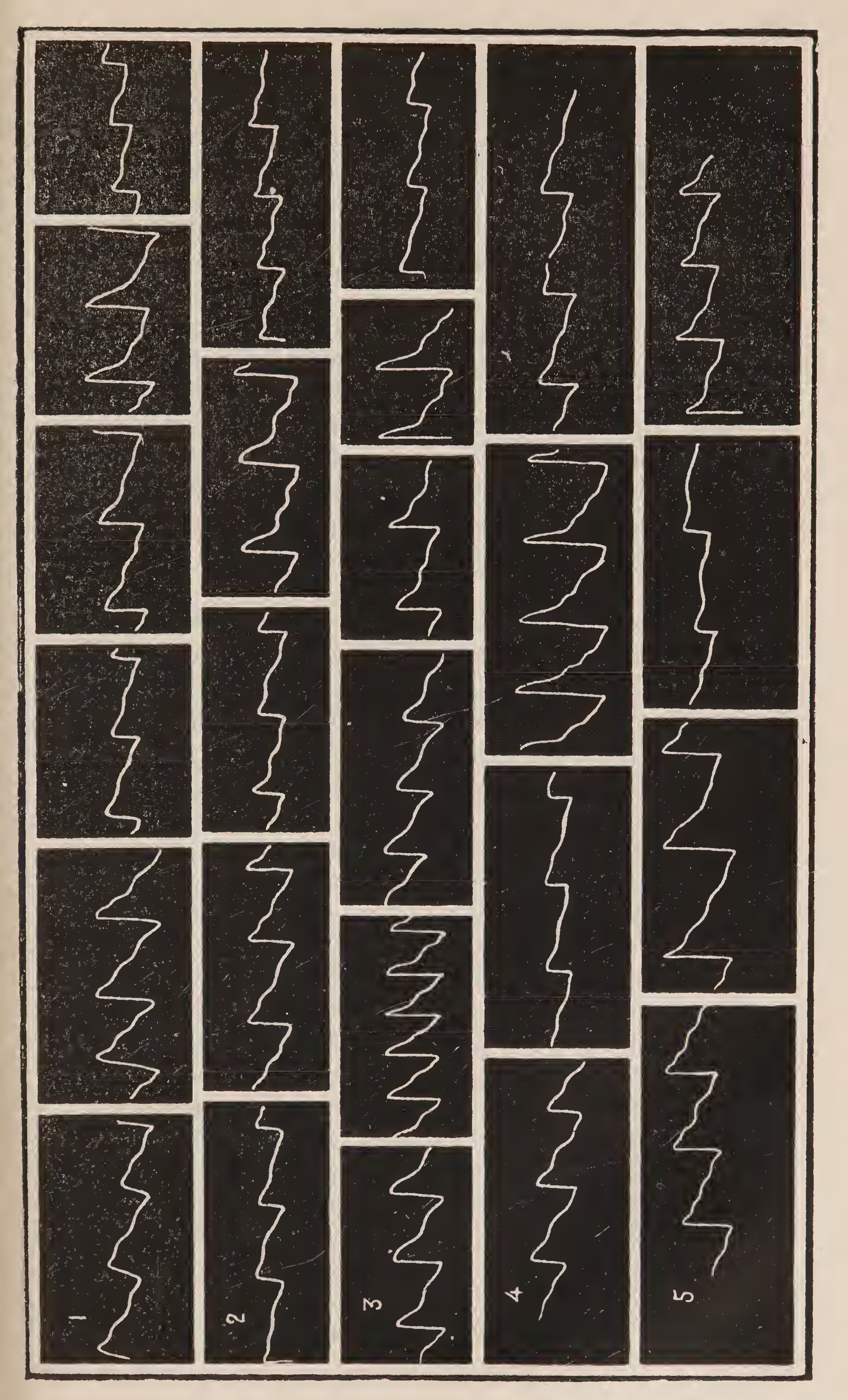
Tracés sphygmographiques pris sur des Européens venant vivre temporairement aux Antilles et retournant en France.

— (Les tracés ont été pris dès l'arrivée aux Antilles ; les hommes ont été suivis pendant leur temps de séjour, puis examinés dès le retour en France).

Les groupes 1, 2, 3, montrent une excitation plus ou moins grande après l'arrivée (tracés deuxièmes), puis une détente (tracés troisièmes) à laquelle succèdent une grande ampleur et une élasticité exagérée (tracés quatrièmes). Le pouls perd de sa hauteur et se resserre seulement en revenant en France (derniers tracés).

Le groupe 4, montre l'excitation dans les premiers moments. Le pouls perd rapidement sa tension. La diminution de tension se retrouve même sur le dernier tracé pris en France.

Le groupe 5, indique une diminution de tension dès la première heure. (Les deux derniers tracés sont pris sur l'homme malade.)


1
2
3
4
5

rapidement en accusant un polycrotisme plus prononcé. Le tracé ne paraissait moins ample qu'au moment où le sujet revenait dans les régions fraîches. Le polycrotisme continuait malgré cela à se montrer sur la ligne de descente.

Ces tracés pris, du commencement d'octobre à la fin d'avril, variaient de 91 pulsations aux moments les plus chauds à 87,80 puis 71, chiffre de pulsations observé lors du retour vers les côtes de France.

L'étude des différentes parties montre que la tension continue pendant quelque temps à être élevée; elle ne disparaît qu'après quelques mois de séjour et elle ne tarde pas à être suivie par une exagération de l'élasticité. Le pouls reste ample pendant quelque temps, mais au bout de quelques semaines il peut tomber et se tenir à une hauteur de 5 à 6 millimètres.

Cette chute se fait quelquefois rapidement, chez les sujets que la chaleur fatigue et mène vers l'anémie ou la cachexie avec ses différentes formes, c'est ce que montre le tableau des tracés relevés chez un sujet de 23 ans qui ne put supporter le choc du climat et qui tomba rapidement malade (gamme n° 5).

Les choses se passent le plus souvent d'une façon moins brutale et chez les sujets minés par la fièvre ou par une affection organique il faut une plus longue période de mois pour que le pouls prenne une des formes indiquées dans la planche VIII (tracés 24 et 25).

— Nous n'avons parlé, dans cet exposé, que de la forme du pouls indiquée par les tracés sphygmographiques. Nous n'avons pu donner de renseignements précis et sur l'état du liquide circulant dans les vaisseaux et sur l'état des parois vasculaires ; nos connaissances sur le sujet ne nous ont pas permis de fixer les idées sur ces points et de désigner le rôle de chacun de ces éléments. Les tracés ont montré une tension moindre dans le système artériel; ils ont également indiqué la conservation de cette qualité toute physique des parois vasculaires, l'élasticité[1]. Rien ne peut indiquer les rapports entre le contenant et le contenu, rapports si importants d'après Brucke[2].

La plasticité des liquides n'est pas sans influence dans l'écoulement par un tube[3], ainsi que M. Poiseuille l'a démontrée par

[1] Voir *Cours de physiologie de Kus et Duval*, p. 169. Marcy, *l. c.*, p. 136-137.
[2] Voir *Idem*, p. 197. *Usages généraux de la circulation.*
[3] Voir *Manuel de physique médicale de Gréhant*, p. 97.

des expériences[1]. Nous pouvons supposer qu'il doit en être de même pour le cours du sang dans l'intérieur des vaisseaux. Quelles sont nos connaissances sur ce point ? Nous ne pouvons répondre qu'en donnant le résultat des recherches faites par quelques savants.

Le sang aurait, suivant Davy, une couleur plus rutilante chez les hommes vivant dans les régions torrides ; le sang veineux serait lui-même plus rouge. Ce fait pouvait être attribué ou à la présence d'une moins grande quantité d'acide carbonique ou à la marche plus rapide du sang dans les vaisseaux (Onimus [2]). Le docteur Vésinié a constaté que le noir perdait de la plasticité et de la couleur noire de son sang en se croisant avec le blanc [3].

Le liquide sanguin contient moins d'oxygène. Les expériences de MM. Mathieu et Urbain ont montré que ce fait dépendait de la température ; l'endosmose entre deux gaz séparés par une membrane humide est plus rapide quand la température s'abaisse.

L'examen au microscope montre que le liquide est moins sec en globules ; le docteur Pedro de Magalhaes observant à Rio de Janeiro [4] a compté dans un millimètre cube 2 400 000 à 2 800 000 hématies, rarement plus, Les sujets qui avaient 4 000 000 étaient fort rares. Ces chiffres sont au-dessous de la moyenne des pays tempérés, 4 180 000 à 5 500 000 par millimètre cube[5].

Cette hypoglobulie, ou anémie globulaire [6], peut être attribuée à beaucoup de causes. Elle est due principalement à l'anoxyhémie légère [7] qu'un air continuellement dilaté et hu-

[1] Voir *Théorie dynamique de la chaleur dans les sciences biologiques.*

[2] De Quatrefages, *l. c.*, p. 191. *Actions du milieu et de l'hérédité.*

[3] Voir Baunis, *l. c.*, p. 106.

Voir aussi *Arch. de physiologie*, 1871-72.

[4] Voir *Notas micrographicas. Sangue dos beribericos. Gazette méd. de Bahia*, 1881.

Voir aussi *Arch. de méd. navale*, août 1852, p. 87.

[5] Voir G. Sée. *Du sang et des anémies.* 2e tirage, p. 16.

La moyenne physiologique du sang fourni par le doigt serait, d'après Welcker, 4 600 000 ; — d'après Cramer, 4 726 900 ; — d'après Hayem, 5 000 000 ; — d'après Vierordt, 5 174 000.

Voir *Recherches sur l'anatomie normale et pathologique du sang*, par Hayem, p. 11.

[6] Voir G. Sée, *l. c.*, p. 39. *Chimie des diverses anémies.*

[7] Voir Féris. *Arch. de méd. navale*, 1879-1882, surtout août 1882, p. 87.

mide produit à la longue; les pertes de l'organisme se réparent tout autant par l'oxygène respiré que par l'alimentation [1], une diminution dans la quantité de ce gaz agit comme une diminution du régime alimentaire. On pourrait joindre l'action de la chaleur sur les nerfs et, par leur intermédiaire, sur les muscles respirateurs (Tardieu, G. Sée[2]), parler des pertes d'origine sécrétoire (sueurs, bile, liquides intestinaux[3]), mais la cause la plus fréquente est cette anémie du groupe respiratoire[4] que le docteur Féris appelle anémie des latitudes[5].

Cette anémie se produit le plus souvent lentement; mais certains états pathologiques peuvent hâter sa genèse. Dans la pléthore ad vasa qui caractérise les premiers temps du séjour et qui provoque une véritable fièvre (Ridereau[6]) le nombre des globules diminue rapidement. Lorsque l'élément paludéen se joint à l'élément chaleur la marche est encore plus rapide, les globules blancs diminuent proportionnellement plus que les rouges (Kelsch[7]). La moyenne des dimensions globulaires est bien souvent inférieure à la normale, comme dans toutes les anémies d'une certaine intensité; les globules rouges présentent un affaiblissement plus ou moins prononcé de leur teinte propre, affaiblissement très marqué dans les globules géants[8]. Les pertes par l'intestin produisent des effets analogues (Mahé)[9].

L'anémie globulaire peut suivre un long temps la personne qui a vécu dans les régions tropicales, sans qu'elle ait été trop maltraitée par la fièvre ou une des endémies. Le professeur Hayem, ayant observé le sang d'un ancien militaire qui avait fait plusieurs voyages dans les pays chauds et avait été à plusieurs reprises atteint de fièvre intermittente, constata que, 6 ans après son retour en France, il n'avait que 1 950 000 globules, équivalent à 900 000 globules sains. Cependant cet

[1] G. Sée, *l. c.*, p. 71. *Anémies d'origine nutritive et respiratoire.*
[2] G. Sée, *l. c.*, p. 131. *Étiologie des anémies respiratoires.*
[3] Féris. *Arch. de méd. navale,* 1882, p. 87.
[4] G. Sée, *l. c.*, p. 71.
[5] G. Sée, *l. c.*, p. 88. *Anémie d'origine sécrétoire.*
[6] *Recueil des mémoires de méd., de chirurgie et de pharmacie militaires,* 1868, p. 286-289.
[7] Voir *Arch. de physiol. normale et pathol. Contributions à l'anatomie pathologique des maladies palustres endémiques de l'Algérie,* 1875
[8] Hayem, *l. c.*, p. 44-47.
[9] *Arch. de méd. navale,* 1876.

homme était dans un état de santé assez satisfaisant pour pouvoir faire dans un hôpital le métier d'infirmier[1].

Le savant médecin pense que les faits de ce genre sont fréquents dans les pays chauds et palustres. Le sang peut subir des pertes considérables de globules sans que l'existence soit compromise[2].

Nous avons pu constater un fait semblable chez une personne de 34 ans qui avait longtemps séjourné aux pays chauds et qui était revenue en France. Après une période de 10 années elle n'avait encore que 3 200 000 globules par millimètre cube de sang pris au doigt.

La diminution dans la proportion des globules s'accompagne d'une diminution du chiffre de la fibrine. Le sang des émigrants anémiés, portant sur leur figure cette teinte jaunâtre que l'on pourrait prendre pour un ictère, sujets au cortège habituel des phénomènes de l'aglobulie (excitabilité, vertiges) paraît en contenir moins qu'aux pays tempérés. Les expériences de Magendie sur des animaux soumis à de hautes températures, les observations de Catteloup, Gestin, Dutroulau.... sur la rareté des affections franchement inflammatoires aux pays chauds[3], l'hydrémie si commune dans ces pays tendent à le prouver.

Le résumé de ces observations est que le sang est moins riche en globules dans les régions chaudes; nous pouvons ajouter qu'il contient moins de fibrine et est par conséquent moins plastique[4].

Ces recherches permettent d'établir que dans les régions tropicales la circulation diffère de ce qu'elle est aux régions tempérées. La fréquence des battements du cœur est plus grande, le pouls a plus de pulsations. Cette exagération commence dès les premiers moments[5], elle se continue plus longtemps que l'exagération de la respiration. La plus légère cause peut, lorsque la chaleur est devenue chose habituelle pour l'économie, élever le chiffre des pulsations. On dirait que le cœur veut faire parcourir au liquide qu'il met en mouvement

[1] *Recherches sur l'anatomie normale et pathologique du sang*, p. 65.
[2] Voir *l. c.*, p. 65.
[3] Gestin. Thèse citée, p. 26.
[4] Voir G. Sée, *l. c.*, p. 61. *Influence des globules sur la coagulation.*
[5] Voir *Arch. de méd. navale*, 1874, p. 376.
Voir aussi Dupuy, *l. c*, *Gaz. méd. de Paris*, 1876.

un plus grand nombre de fois le poumon pour l'artérialiser et pour lui faire prendre l'oxygène auquel il est habitué[1].

L'organe central bat d'autant plus souvent qu'il rencontre moins de résistance dans les vaisseaux que la chaleur dilate à la périphérie du corps, ainsi que nous le disions plus haut. Les petits vaisseaux sont dans le relâchement, le sang qui s'écoule des artères plus facilement et plus vite s'y accumule en quantité moins grande; la tension artérielle est moindre[2]. Ce relâchement explique l'effet de l'ondée sanguine et la hauteur du pouls; la pulsation se fait d'autant plus facilement sentir que la pression est moins grande. L'élasticité conserve encore aux vaisseaux cette action propre qui leur est nécessaire pour régulariser la force déployée par le cœur et indiquée par la tension[3]; cette élasticité semble même augmentée parce que la pression est diminuée.

Le pouls, aux régions tropicales, est plus fréquent et moins vigoureux.

Température du corps. — Dans ses lettres sur la chimie, Liebig représente le corps humain se comportant avec les alentours comme tous les corps chauds, recevant de la chaleur si la température est élevée, en cédant si le milieu dans lequel il est plongé a une température plus basse.

Les choses ne se passent pas d'une façon aussi simple. Placé dans un milieu plus ou moins chaud le corps est protégé par le peu de perméabilité de ses tissus (Tyndall, P. Bert....) par l'évaporation pulmonaire, par l'évaporation cutanée, par l'activité plus ou moins grande d'autres organes importants, tels

[1] Ce mouvement plus actif du sang tend-il à faire passer un volume plus grand de liquide dans l'intérieur du poumon en l'espace d'un jour.

Supposons un sujet chez lequel le pouls bat 70 fois à la minute et chez lequel 20000 litres de sang (Voir Kus, p. 330) parcourent le poumon en 24 heures, chaque battement du cœur tend à produire une irrigation de 0 litre 198. Ce sujet quitte les régions tempérées pour gagner les tropiques, son cœur bat 76 fois à la minute, son pouls devient plus fréquent. En admettant que l'ondée sanguine mette la même quantité de liquide en mouvement, 21716 litres passeront par le poumon en 24 heures. 1716 litres viendront au contact de l'air inspiré prendre de l'oxygène et perdre de l'acide carbonique; l'irrigation sanguine sera augmentée d'un douzième au maximum. Cette augmentation est loin d'égaler la diminution constatée dans la fonction respiratoire, c'est-à-dire un douzième.

Nous ne donnons pas cette appréciation comme fort exacte, nous la présentons seulement pour tâcher d'expliquer quelques faits de l'anémie des latitudes.

[2] Marey. *l. c.*, p. 139. *De la tension artérielle.*

[3] Marey, *l. c.*, p. 137. *De la contractilité artérielle*, p. 277. *Variation du dicrotisme.*

que le foie et le rein.... Ainsi que le dit Borius, si l'on veut comparer le corps humain à un thermomètre, il faut tout au moins le comparer à un thermomètre mouillé [1].

Lors du passage dans les pays torrides, la température du corps augmente ; mais elle ne s'élève pas d'une façon aussi régulière qu'on pourrait le supposer avec la chaleur extérieure. Les causes de déperdition tendent à se mettre en équilibre avec celles de la production. Sans parler de l'exagération constatée au moment de l'arrivée, exagération coïncidant le plus souvent avec un chiffre élevé de respirations et de pulsations, le plus grand nombre des auteurs affirment cette augmentation (Davy, Rufz, Dutroulau, Rochard, Rattray...). Les chiffres des uns donnent une moyenne fort élevée, les chiffres des autres une augmentation minime.

C'est avec intention que nous avons dit le plus grand nombre des auteurs, puisque des observateurs ont présenté une opinion opposée. Chalmers, dans une étude sur la Caroline du Sud, Chisholm dans des recherches sur la température animale entre les tropiques, donnent une température moins élevée pour les latitudes chaudes. Les docteurs Boisseau, Thorneley et Furnell, médecin de l'hôpital général de Madras, ont dernièrement soutenu une opinion analogue ; ils ont prétendu que la température des habitants des pays chauds n'était pas plus élevée que celle des personnes des régions tempérées, que dans certaines parties du corps elle était même inférieure. Nous avons déjà parlé de ces assertions au sujet des hommes de races tropicales.

Les données que nous avons recueillies ne nous permettent pas d'admettre cette dernière opinion, elles nous portent à affirmer une augmentation qui dans quelques cas peut être élevée.

13 Européens vivant au Sénégal avaient, au moment de la saison chaude et quand le thermomètre marquait 30°, une température moyenne de 37.7. Un seul sujet présentait une donnée moindre que 37.5. Le thermomètre placé sous la langue ou dans l'aisselle indiquait toujours un chiffre plus élevé chez les 12 autres. La moyenne de 37.7 était au-dessous de celle de 37.19 enregistrée dans les latitudes tempérées sur les mêmes sujets.

[1] Voir *Archives de médecine navale*, 1881, p. 352.

5 Européens vivant à Chandernagor donnèrent une moyenne de 38.16. Le thermomètre placé dans l'aisselle dépassa toujours 38 et atteignit même 38.5. Les observations furent recueillies à la fin de la saison chaude par une température très élevée et fort sèche.

Davy, dans son voyage à Ceylan, trouva des chiffres moins forts chez 13 sujets examinés à plusieurs reprises par des températures oscillant entre 25.5 et 26.7. Les moyennes étaient entre 37.05 et 37,53.

51 Européens, habitant temporairement le Sénégal et les Antilles du Sud, donnèrent un chiffre se rapprochant un peu plus de celui de Davy, 37.80.

Le résumé suivant montre les minima et maxima de ce groupe :

Cinq sujets de	15 à 18 ans	avaient	un max. de	38.20	un min. de	37.78
—	18 à 21	—	—	38.20	—	37.75
—	21 à 22	—	—	37.95	—	37.20
—	22 à 24	—	—	38.10	—	37.85
—	24 à 25	—	—	38.15	—	37.75
—	25 à 28	—	—	38.20	—	37.75
—	28 à 29	—	—	38.05	—	37.75
—	29 à 31	—	—	37.90	—	37.60
—	31 à 37	—	—	38.02	—	37.50
—	37 à 46	—	—	38.00	—	37.55

Chez 14 personnes la température était d'au moins 38, chez 14 autres elle n'était pas au-dessous de 37.70. Les maxima étaient également répartis sur tous les âges, les minima les plus faibles portaient principalement sur les sujets ayant dépassé 31 ans.

Les jeunes gens parurent les plus impressionnables, fait signalé par M. Rattray[1]; les hautes températures agissaient puissamment sur leur organisme.

L'élévation de la chaleur se fait sentir, dès les premiers jours, ainsi que le professeur Brown-Séquard l'a remarqué[2]. 5 Européens arrivant à la Martinique, à la fin de la saison chaude, avaient une température moyenne de 37.94 au bout de quelques jours, après avoir eu 38.17. Le thermomètre placé dans l'aisselle de l'un d'eux monta même à 38.40.

Il en fut de même pour un autre groupe de 6 personnes

[1] *Arch. de méd. nav.*, 1872, *l. c.*, p. 469.
[2] *Journal de physiologie*, t. II.

Pl. X

Voyage de Marseille à Aden.
(Passage de la Mer rouge.)



Température ambiante
Température de la bouche
Température de la main
Pouls
Respiration

✱	Départ de Marseille
✱ ✱	Naples
✱ ✱ ✱	Suez
✱ ✱ ✱ ✱	Aden

examinées à la Guadeloupe ; la température moyenne fut de 38.02.

L'exagération paraît d'autant plus sensible que l'on passe plus rapidement dans le milieu chaud. Nous avons pu constater sur un sujet de 28 ans bien portant, qui avait quitté Marseille à la fin de juillet pour traverser l'isthme de Suez et se rendre dans l'Inde, une augmentation de 1°.7 quand la température passa de 20 à 33 centigrades à l'ombre. Au milieu de la mer Rouge, lorsqu'une tempête de sable soufflait et embrasait l'atmosphère, la température de la main était aux environs de 39, celle de la bouche dépassait 39 et atteignit même 39°.3. Le thermomètre de la bouche était monté de 37.5 à 33.2 et même 39°.3. Cet état presque pathologique n'aurait pu se prolonger un long temps sans danger pour l'économie [1] (Planche X).

Nous pouvons donc dire que le passage dans les pays chauds augmente la chaleur animale. Le professeur Bouchardat réunissant les chiffres relevés a, dans son *Traité d'hygiène*, constaté le fait, Reynaud, Brown-Séquard et plusieurs autres l'avaient déjà affirmé.

Reynaud établit sur une douzaine d'individus que la température humaine était en moyenne de :

36.87	pour	12.5 à 17.5
37.50	pour	25.0 à 30.0 [2]

Brown-Séquard, dans un voyage, put relever sur 8 personnes de 17 à 45 ans les données qui suivent :

En France (au Havre), temp.	8°.	36.62	en moyenne
8 jours après le départ —	25°.	32.42	—
17 jours après sous l'équat.	29°.	37.50	—
6 semaines après (37°4 lat. S.	29°.	37.25	—

Rattray rapprochant les données prises en Angleterre, pendant un été très chaud, quand le thermomètre oscillait de 15°,5 à 21°,1, de celles relevées sous la zone des tropiques et sous la ligne trouva que :

[1] Voir les thèses écrites sur le sujet et en particulier :
Cas de mort subite observés dans la mer Rouge.
Texier. Montpellier, août 1864.
Relations méd. de la campagne des Curieux. Maupin, août 1864.

[2] Rattray, *l. c.*, 1872, p. 443.

La moyenne était	dans les climats tempérés de.	36.3
—	dans les climats torrides. . .	36.6
—	sous la ligne	37.1

La température du corps monta jusqu'à 37.2 (régions tropicales) et 37.4 (sous la ligne pour une température de 28°,8); elle atteignit par occasion 37°,7[1].

Les températures des aisselles et de la bouche ne montent pas seules, les parties extérieures accusent également une élévation. Davy, dans son voyage à La Barbade, tandis que le thermomètre placé dans sa bouche marquait 37.05, trouva les chiffres suivants lorsque la température ambiante accusait 28°,8 :

Main fermée, 36.67 ; dos de la main, 34.69 ; pli de l'avant-bras, 36.27 ; région de l'estomac, 37.33 ; région ombilicale, 37.33 ; hypochondre droit, 37.36 ; aine : partie inférieure, 36.78 à 37.19 ; au-dessus de la fémorale, 36.89 ; cuisse partie moyenne, 35.94 ; jarret, 35.0 à 35.5 ; entre gros et second orteil, 36.11.

Les températures aux extrémités subissent un accroissement considérable ainsi qu'on peut le constater.

Ces chiffres se rapprochent de ceux que nous avons observés dans notre colonie du Sénégal par des températures de 27° :

Main fermée, 37,00 ; avant-bras partie antérieure, 36.50 ; bras : partie antérieure, 36.70 ; paroi abdominale, 36.70 à 37.00 ; cuisse partie moyenne interne, 36.10 ; jambe partie moyenne, 35.40.

La température s'élèverait donc d'une façon générale, dans les cavités et à l'intérieur ; les données réunies sous formes de courbes indiquent des fluctuations parallèles (planche XI et XII), la chaleur exagère la température de tout le corps. La seule différence que nous puissions constater est que les variations atmosphériques peu étendues influencent les chiffres relevés sur le thermomètre placé dans la main ou sur une des parties indiquées, tandis que les chiffres de la bouche ou de l'aisselle varient à peine.

Lorsque l'air est excessivement sec et chaud, ainsi que nous l'avons observé dans l'Inde, dans la mer Rouge, la chaleur de

[1] Burdach. *Physiologie*, t. IX, p. 643.

la main et la chaleur de la bouche peuvent se maintenir à des chiffres élevés, aux environs de 38° pour la main et de 38°,5 pour la bouche.

Le maximum de température habituellement au-dessous dans la cavité buccale et dans l'aisselle, à 37°,8 par exemple, s'observe au moment de la chaleur la plus forte, dans l'après-midi. Rattray a relevé :

	Sous les tropiques	Sous la ligne
9 heures du matin	36.7	36.5
3 heures du soir	37.2	37.4
9 heures du soir	36.6	37.1

Les données relevées par Davy, aux différentes heures du jour en faisant son voyage de Ceylan, sont encore une preuve de ce fait :

Heures	Température ambiante		Température sous langue	Sensations
6 heures matin	16.83	on observe	36.65	de fraîcheur
9 —	18.83	—	36.37	de froid
1 heure soir	25.45	—	36.64	de fraîcheur
4 —	26.00	—	36.94	de chaleur
6 —	21.64	—	37.22	de chaleur
11 —	20.54	—	36.64	de fraîcheur

Les chiffres fort nombreux réunis par nous, au Sénégal et aux Antilles, parlent dans le même sens. La température atteint son maximum 37.9 dans la soirée. Les graphiques indiquent un maximum entre 7 heures et 9 heures du matin, un chiffre plus élevé entre 2 et 3 heures du soir, un troisième maximum le soir vers 7 heures. Le minimum le plus bas est à 5 heures du matin. La température de la main suit à peu près la même marche, mais elle descend fort bas au moment de la nuit et paraît beaucoup plus influencée par les changements de la température ambiante (Planche XI).

Les courbes graphiques dressées aux pays tempérés présentent également le maximum du matin (Bœrenspumg, Gierse, Froelich...), mais il est moins accentué. Elles accusent encore les ascensions de 3 heures et de 7 heures du soir [1].

Ces variations ne paraissent pas forcément en rapport avec les heures du repos ; nous avons suivi l'exemple de Froelich et de Lichtenfel, c'est-à-dire que nous nous sommes mis à la

[1] *L. c.*, p. 445.

diète pour contrôler et relever les données dé plusieurs journées.

La chaleur du corps, sous les tropiques, s'accroît donc avec la température de l'air, probablement avec l'activité du corps et du cerveau, tous les deux plus énergiques dans l'après-midi. Les premiers mouvements à la sortie de la chambre tendent à l'élever, mais le maximum se montre vers 3 heures du soir, moment habituellement le plus chaud de la journée.

Le docteur Rattray a voulu savoir quelle était la relation qui existe entre la température à l'ombre et la chaleur du corps humain [1].

Il a trouvé qu'elles croissaient ensemble : lorsque la température de l'air montait de 13.7 à 28.8, la chaleur de l'aisselle passait de 36.4 à 36.9 et même 37.5[2].

L'exagération de la température animale est plus grande quand l'air est fortement hygrométrique. L'épiderme devient bon conducteur de la chaleur parce qn'il est humide [3], les pertes de l'économie sont moins grandes[4], la chaleur perdue ne peut être en rapport avec la chaleur produite ou acquise. La température monte surtout dans les cavités (Wanderlich).

— Les saisons ont une influence. Treize Européens qui avaient une température de 37.73 dans l'aisselle, lors de la saison chaude au Sénégal, virent tomber le thermomètre à 37.70 au moment de la saison fraîche. La chute fut peu sensible, cela tenait probablement à ce que l'économie, ainsi que l'a démontré Brown-Séquard, perd plus difficilement la chaleur qu'elle ne l'acquiert[5] ; il faut un certain temps pour que l'organisme change ses aptitudes à fournir du calorique.

L'abaissement de la température est plus sensible dans la main et dans plusieurs points extérieurs, comme la poitrine, la région ombilicale, l'aine.... Les variations atmosphériques. les changements de saison influencent plus rapidement la chaleur de la main et des parties externes que celle de la bouche.

[1] Art. *Chaleur* du *Nouveau Dict. de méd. et chirurgie pratiques*, t. VI, p. 754 et suiv.

[2] Rattray, *l. c.*, p. 445

[3] Voir art. *Chaleur* du *Dict. de méd. et chirurgie pratique*, t. VI. p. 730.

[4] Voir P. Bert, art. *Chaleur* du *Dict.* cité, p. 745. *Absorption de chaleur par les phénomènes d'ordre physique.*

Voir aussi Edwards. *Action des agents physique sur la vie.*

[5] Voir *Traité de physiologie de Béclard*, 5e édit., p. 447. *Chaleur animale.*

Il faut, comme nous avons pu le constater en suivant un sujet de 24 ans vivant dans les comptoirs de la Sénégambie pendant 18 mois, que les fraîcheurs durent un certain temps pour que la chaleur de la bouche diminue.

L'effet des abaissements de température est moins sensible et moins rapide sur la chaleur animale que sur la respiration et le pouls (Planche XII).

— La température du corps s'élève donc dans les contrées tropicales, lorsque l'air est modérément humide et ne gêne pas trop l'évaporation, l'augmentation peut être de 1° à 1° 1/2 (Rattray); de 0°.5 à 3° F (Davy) de 1 à 2 1/2 et même 3 F. (Brown-Séquard), 1° à 2° (nos recherches)[1].

Ces données sont en rapport avec ce tableau dressé par M. le professeur Bouchardat dans son *Traité d'hygiène*.

Température ambiante	Température de l'homme
33°,5	38°,0
30°,5	37°,5
22°,8	37°,2
15°,3	36°,4
6°	36°,1

L'écart est de 1°.9 pour des températures oscillant entre 6° et 33° centigrades.

Le retour, quand l'Européen a séjourné dans les pays chauds, peut servir de contre-épreuve pour cette étude de la chaleur animale comme pour celle des autres fonctions que nous avons examinées. Nous devons toutefois nous rappeler que la respiration et la circulation sont plus impressionnables.

Cinq sujets qui avaient à la Martinique une moyenne de 37,92 pendant la saison chaude et de 37,88 pendant la saison fraîche, virent leur température descendre à 37,80 quand ils quittèrent les régions chaudes. Le thermomètre tomba dans l'aisselle à 37.21 quand la chaleur ambiante ne fut plus qu'à 17°.

Comparées à des sujets n'ayant pas quitté la France, ces personnes avaient une température plus élevée de 0°.20 à 0°.30. Nous pûmes constater que l'un d'eux, sujet de 28 ans et vigoureux, présentait des exagérations de la température dans la bouche quand la chaleur atmosphérique diminuait ; il

[1] Rattray. *l. c.*, p. 444.

fallut environ quatre mois pour que la température revint au chiffre qu'elle avait avant le départ de France, c'est-à-dire rentrât dans la moyenne des régions tempérées. On aurait dit que l'économie s'était habituée à donner une somme de calorique et qu'il fallait un certain temps pour qu'elle perdit cette tendance. Le docteur Saint-Vel croit que le créole conserve l'énergie de son pouvoir calorifique en changeant de climat, il cite le cas d'une femme des Antilles qui, après un séjour de 40 ans en France, était encore moins sensible au froid que les habitants nés dans le pays.

Les jeunes sujets sont privilégiés sous ce rapport, ils perdent moins facilement la température acquise. Dans les tableaux que nous avons pu dresser avec les moyennes prises sur des sujets d'âges différents, les hommes jeunes ont toujours parus moins rapidement impressionnés. L'arrivée des fraîcheurs, lors du changement de saisons, le passage dans des régions plus froides, amenaient moins vite une chute du thermomètre placé dans la bouche ou dans l'aisselle. Le froid produisait-il un effet tonique et remontait-il l'économie déprimée par la chaleur? L'organisme voulait-il réagir contre le bain d'air frais comme il réagit contre le bain d'eau froide, ainsi que l'a signalé Liebermeister [1]? Nous pensons que les deux motifs peuvent être invoqués.

L'abaissement de la température paraît impressionner plus rapidement les tissus extérieurs que les cavités; le thermomètre placé dans la main descend plus quand la chaleur ambiante diminue que le thermomètre de la bouche. Des données prises au moment du passage dans les régions fraîches, il semble résulter que l'exagération de la chaleur dans les cavités suivrait la fréquence du pouls qui reste pendant quelque temps au-dessus de ce qu'il était avant le séjour dans les régions chaudes; les fluctuations dans la thermométrie des tissus extérieurs et l'abaissement seraient en rapport plus direct avec

[1] Voir *Dict. de méd. et de chirurgie prat.*, t. VI, p. 751. « Lorsque l'application du froid est de peu de durée elle a pour conséquence un développement de chaleur animale, que Liebermeister considère comme pouvant quadrupler la production normale. Une expérience de Hoppe met en lumière cette production plus énergique de chaleur en rapport avec une déperdition plus active; il a vu, en effet, que sur un chien mouillé, la température du rectum s'élève tant que dure l'évaporation qui tend à refroidir l'animal. »

la diminution des mouvements respiratoires. Cet aperçu demande de nouvelles observations et une étude plus suivie.

— En résumé nous pouvons dire que la température du corps est plus élevée dans les régions chaudes. Entre 37,6 et 38,2. elle dépasse de beaucoup la moyenne des pays tempérés qui est comprise entre 36°,6 et 37°,4 (Baunis[1]) ; elle peut monter à 38,5-38,8 sans que l'économie paraisse en souffrir tandis que le maximum considéré comme physiologique dans nos contrées n'est que 37,5-37,8 au maximum. Cette élévation paraît proportionnelle à la température extérieure quand l'air n'est pas trop hygrométrique et quand la chaleur atmosphérique ne s'élève pas au point d'impressionner péniblement l'économie. Elle est presque générale, puisque sur un groupe de cent dix sujets, examinés à plusieurs reprises, nous n'avons constaté qu'un petit nombre de moyennes au-dessous de 37,6 ; la chaleur ambiante ne produisait un effet sédatif que sur un petit nombre.

Le pouvoir calorifique semble perdre de son énergie aux pays chauds. Ces organismes produiraient-ils moins de calorique ou bien seraient-ils moins impressionnés par la température ambiante? Nous ne pourrions nous prononcer, nous devons nous contenter de dire que tout paraît normal dans leur fonctionnement.

Au bout d'un certain temps de séjour, la sensation de chaleur n'est plus la même. Tandis que, dans nos pays, l'air fait sur les organes l'impression d'un corps chaud quand il est à 25°, dans les régions tropicales, cette température paraît supportable lorsque l'hygrométrie est peu sensible, les variations de l'échelle thermométrique toujours élevée deviennent moins appréciables pour l'économie.

L'effet des saisons est moins sensible que pour la circulation et la respiration, mais on peut constater que la fraîcheur diminue la température du corps quand elle est plongée. Il en est de même lors du passage dans des régions moins chaudes. La diminution ne s'accentue qu'au bout d'un certain temps, parce que, ainsi que Souleyet et Eydoux, Brown-Séquard, l'ont indiqué, la chaleur se perd moins vite qu'elle ne s'acquiert.

4° *Digestion.* — Les modifications apportées par la chaleur

[1] *L. c.*, p. 797. *Production de chaleur.* — Voir Bouchut, *Pathologie générale.* 2e édit., p. 945.

dans le fonctionnement des organes de la digestion ont été peu approfondies au point de vue expérimental. Cela tient probablement aux grandes difficultés que présente cette étude, bien qu'il ait été reconnu que la plupart des spécialités endémiques frappaient les différents départements de l'abdomen, que les maladies du ventre étaient les plus communes aux pays chauds. On a supposé que la physiologie de l'appareil digestif et de ses annexes n'était aux régions chaudes que l'exagération de celle que l'on observe dans les climats européens, au moment des chaleurs de l'été. Une glande, parmi les annexes, a presque seule attiré l'attention ; nous voulons parler du foie.

La chaleur surexcite l'Européen dans les premiers jours ; en même temps qu'elle augmente la chaleur, la respiration et la circulation, elle excite la contractilité de plusieurs parties du tube digestif[1], elle active les sécrétions de l'intestin et des glandes avoisinantes[2]. La faim est alors toute aussi pressante que dans les régions tempérées ; elle appelle vers la table l'émigrant qui craint de se voir épuiser par les transpirations abondantes,

Mais cette excitation tombe vite et le tube digestif ne tarde pas à perdre de son énergie[3]. L'appétit disparaît, la digestion devient plus lente, les selles sont irrégulières[4]. La sécheresse de la bouche, l'épaississement de la salive..., en rapport avec les pertes de la surface cutanée, rendent la soif intense et font rechercher les liquides.

Ces modifications sont plus rapidement produites par la chaleur humide que par la chaleur sèche. La première a une action plus déprimante sur l'activité stomacale. Les expériences de Beaumont sur son Canadien ont montré que, par un temps humide et couvert, la température de l'estomac était 35 centigrades, tandis que, par un temps clair et chaud, elle montait à 37°,5[5]. La digestion se fait moins facilement et l'état saburrhal des premières voies ne tarde pas à indiquer que la fonction s'accomplit d'une façon moins satisfaisante.

Le besoin de nourriture est moins impérieux, au bout d'un certain temps de séjour : la faim fait place à la soif. Le régime

[1] Voir *Arch. générale de méd.*, 1858. 5e série, t. XII, p. 748.
[2] Voir Bouchardat, *l. c.*, p. 536 et suivantes.
[3] Thévenot, Saint-Vel, Dutroulau.
[4] Fonssagrives. *Hygiène*, p. 536.
[5] Cité par Burdach. *Physiologie*, t. IX, p. 632.

solide peut être diminué, le régime liquide augmenté. Le docteur Rattray[1] s'est appuyé sur les pertes de l'économie pour fixer le chiffre des boissons. Des recherches précises l'ont amené à penser qu'elles doivent être augmentées d'une once anglaise (un peu plus de 31 grammes) par degré de chaleur en plus. La donnée moyenne aux pays tempérés serait, suivant le même, de 800 grammes environ.

La nature indique, elle-même, un besoin moindre de nourriture et la nécessité de diminuer le nombre des repas, au moment des chaleurs[2]. La sobriété des hommes qui habitent le Midi est une preuve que la vie peut se maintenir sans que la table soit fréquemment et abondamment servie.

Une trop grande quantité de nourriture pourrait produire de la pléthore[3], c'est-à-dire être cause d'une exagération dans la fréquence du pouls, dans la température du corps, dans la sécrétion biliaire. Le professeur Bouchardat appelant l'attention sur ce point dit que la circulation est active, la peau brûlante, la température entre 38 et 39, le système nerveux exalté ou déprimé[4].... La fièvre s'empare de l'économie, il y a pléthore calorifique due à l'insuffisance de la dépense eu égard aux besoins de l'organisation[5].

La physiologie enseigne que la corrélation est intime entre la constitution de l'organisme et les aliments que cet organisme doit ingérer[6]. La nourriture est destinée à réparer les pertes de l'économie, à fournir une quantité de chaleur équivalente à celle que les tissus perdent au dehors, à rendre à l'organisme la force dépensée par les appareils de la vie organique et de la vie de relation[7].

Dans les régions chaudes les travaux sont entrepris avec moins d'ardeur, l'inaction dans laquelle restent beaucoup d'hommes entraîne une faible dépense musculaire; les aliments reconstituants, surtout les produits carbonés sont moins nécessaires[8], la réparation doit être moindre pour des personnes

[1] *Archives de méd. navale*, 1872, p. 450.
[2] Voir *Aphorismes d'Hippocrate*. 1re sect.
[3] *L. c.*, p. 343.
[4] Bouchardat, *l. c.*, p. 567. *Pléthore calorifique*
[5] *L. c.*, p. 667.
[6] Beaunis, *l. c.*, p. 356. *Digestion.*
[7] Voir Coulier. *Aliments*, in *Dict. encyclop.*
[8] Rattray. *Arch. de méd. navale*, 1869, p. 370. *Du régime du matelot.*

qui ne peuvent déployer qu'une énergie musculaire amoindrie par le climat[1]. L'économie ne demande pas un supplément de chaleur, le milieu extérieur lui en communique assez; les produits carbonés ne conviennent pas encore. Le mouvement nutritif est ralenti ainsi qu'on peut le constater par l'examen des produits de sécrétion, par la diminution de l'urée en particulier[2], il est donc nécessaire de limiter l'usage des principes albuminoïdes.

Le docteur Rattray s'appuyant sur des recherches expérimentales, a émis l'opinion que les organes de la digestion, et toute l'économie se trouvent bien d'un régime duquel on proscrit les graisses, dans lequel on diminue les matières albuminoïdes, dans lequel on remplace les matériaux carbonés par les hydrocarbonés[3].

Le savant anglais propose de réduire les principes azotés de 150 à 90; les principes carbonés et hydrocarbonés de 510 à 360 et 420 au maximum[4].

Il faut tenir compte des saisons et modifier les proportions suivant que le thermomètre se maintient dans le voisinage des moyennes maxima des régions tempérées ou s'élève au-dessus. Il peut être avantageux d'examiner ce que l'instinct ou l'habitude ont appris aux habitants des contrées dans lesquels l'Européen va se fixer pour un temps plus ou moins long[5].

L'estomac devient très susceptible au bout de quelque temps de séjour aux pays chauds. La régularité du régime alimentaire est nécessaire pour le maintien de la santé[6], il en est de même de la diversité des mets. Une nourriture animale fait toujours hausser la quantité de globules, de la fibrine[7] qui

[1] *L. c.*, p. 371.

[2] Voir *Arch. de méd. nav.*, 1872, p. 446 et suiv. Voir ce travail, p. 449.

[3] Rattray. *Archives*, 1869, p. 370. — Bouchardat. *Traité d'hygiène*, p. 588. Le professeur Bouchardat recommande la fécule comme base des aliments de calorification dans les contrées chaudes. Cette substance produit peu de chaleur, est lentement dissoute dans l'appareil digestif, permet d'avoir des repas convenablement espacés.

[4] Rattray, *l. c.*, *Arch. de méd. navale*, 1869, p. 372.

Suivant M. Beaunis (p. 357), la quantité d'aliments simples nécessaires chez un adulte pour compenser exactement les pertes de l'organisme, c'est-à-dire la ration d'entretien serait en albuminoïdes 120 grammes; hydrocarbonés 330 grammes, quantités un peu moins forte que celles fixées par le docteur Rattray.

[5] Rattray, *l. c.*, 1869, p. 372.

[6] Dutroulau, *l. c.*

[7] Beaunis, *l. c.*, p. 105. *Liquides du corps humain.*

n'ont que trop de tendance à diminuer dans le liquide sanguin ; une nourriture végétale exclusive rendrait le sang trop aqueux, y augmenterait l'albumine, le sucre et les graisses, y ferait prédominer les sels calcaires et magnésiens[1].

Les digestions sont lentes, cela tient probablement à la grande viscosité des sucs digestifs[2]; peut-être aussi à l'atonie qui succède souvent à l'excitation constatée dans les premiers moments, ou bien à des modifications importantes dans la circulation du système porte.

— Le foie, un des éléments de ce système, est l'organe de l'abdomen qui a le plus attiré l'attention dans les pays chauds. Suivant un grand nombre d'auteurs, la chaleur l'affecterait beaucoup et lui donnerait une grande activité fonctionnelle. D'après les uns il remplacerait en grande partie l'action du poumon, suivant les autres il aiderait la peau dans son rôle sécrétoire.

Les hautes températures ont une action réelle sur les fonctions du foie, elles produisent l'hypérémie de l'organe[3]; mais cette activité fonctionnelle ne cause le plus souvent aucun dérangement. L'organe peut prendre un certain développement sans qu'il y ait maladie, il n'est guère d'Européens qui aient vécu quelque temps aux pays chauds et qui ne portent un foie volumineux[4].

La chaleur ne doit pas être seule incriminée dans ces cas. En dehors de l'élévation de la température, l'infection miasmatique du sang vient encore puissamment contribuer à la production de l'hypérémie[5]. Il faut joindre l'ingestion d'aliments irritants. de spiritueux[6], les repas trop répétés et trop abondants[7].

Une des principales causes est celle que nous venons d'invoquer en dernier lieu, l'exagération de l'alimentation. « Déjà, dans l'état normal, dit Frerichs, la quantité de sang contenue

[1] Beaunis, *l. c.*, p. 105.
[2] Fait signalé par Pruner-Bey sur tout le parcours du tube digestif des nègres. De Quatrefages. *l. c.*, p. 301. *Caractères anatomiques*.
[3] Voir *Traité des maladies du foie de Frerichs*. 2e édit., p. 208.
Art. *Foie* du *Dict. de méd. et chirur. prat.*, t. XV, p. 71.
[4] J. Rochard, art. *Climats* du *Nouv. Dict. de méd. et chirurgie pratiques*, t. VIII, p. 78.
[5] Voir ce que dit Frerichs, p. 208 et suiv. — Simon, in *Dict.* cité, p. 106.
[6] Frerichs, *l. c.*, p. 204.
[7] Frerichs, *l. c.*, p. 204.

dans le foie est sujette à des variations coutinuelles qui dépendent du travail de la digestion. L'augmentation de l'afflux sanguin dans la muqueuse gastro-intestinale et l'absorption puissante qui accompagnent nécessairement l'acte digestif, font que le sang arrive au foie avec un redoublement d'énergie ; elles y provoquent une tuméfaction passagère qui disparaît ensuite sous l'influence de l'activité nouvelle imprimée à la sécrétion hépathique[1]. » Cette congestion ou hypérémie, que nous pourrions appeler atonique, peut devenir dangereuse quand elle est souvent répétée[2].

(*A Continuer.*)

BIBLIOGRAPHIE

—

LEÇONS DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE GÉNÉRALE,

Par le docteur Berne, professeur de pathologie externe à la Faculté de médecine de Lyon[3] (suite et fin[4]).

La deuxième partie s'occupe des traumatismes et commence, bien entendu, par la définition de cette expression. M. Berne discute les différentes acceptions dans lesquelles elle a été prise et s'écarte de M. Verneuil en comprenant, sous ce nom, toutes les lésions physiques telles que les escarrifications par le froid, la chaleur, les caustiques et la foudre. Les anciens auteurs classiques englobaient aussi ces différents accidents dans les traumatismes et, il faut l'avouer, c'est plutôt à cause des difficultés qu'on rencontre pour leur trouver une place ailleurs qu'eu égard à la simultitude des symptômes qu'on les range avec les blessures.

L'influence des diathèses et des plaies sur la production et la marche des traumatismes comprend de nombreuses pages fort intéressantes et écrites sans exagération. Réduit à ses justes limites, ce sujet est digne d'étude et peut être gros de résultats pour l'avenir.

Nous ne suivrons pas l'auteur pas à pas, à travers les différentes leçons qui traitent des plaies. La réunion par première intention est décrite dans tous ses détails, ainsi que les différents phénomènes anatomiques qui

[1] Frerichs, *l. c.*, p. 205. *Congestion et hypérémie atonique.*
[2] Voir Dutroulau, *l. c.*, p. 635-636. *Pour causes en général.*
[3] Masson, 1883.
[4] Voy. *Arch. de médecine navale*, t. XL, p. 232.

amènent la cicatrisation. La réunion par deuxième intention est aussi l'objet d'une description complète et M. Berne la divise même en réunion immédiate par deuxième intention et en cicatrisation médiate ou par troisième intention. Nous savons que plusieurs chirurgiens adoptent cette manière de voir, mais nous trouvons ces divisions un peu subtiles et on pourrait leur faire le reproche de nuire à la clarté et d'embarasser l'esprit de l'élève qui saisit si vite après avoir vu une fois la réunion par première intention, que toute plaie qui ne cicatrise pas de cette façon, guérit par seconde intention.

Après la description des plaies, viennent leurs traitements tracés suivant le mode de cicatrisation qu'on recherche. Les sutures y forment un chapitre à part et nous regrettons de ne pas avoir trouvé, dans un ouvrage aussi important, une étude un peu élevée sur les avantages qu'elles présentent les unes par rapport aux autres et sur les changements considérables apportés dans leur application depuis quelques années. Les sutures au catgut, à la soie phéniquée, au crin de Florence n'y sont pas mentionnées, le fil d'argent seul tient une grande place et il nous semble qu'il a un peu perdu de son importance. On pourrait faire la même remarque à propos des sutures entortillées et des épingles qui sont aujourd'hui un peu délaissées au profit des anciennes sutures à points séparés, en surjet, faites avec des fils organiques phéniqués et fabriqués avec beaucoup de soin.

Nous n'insisterons pas sur les pansements en général, car nous avons été assez heureux pour y lire l'éloge d'une classification due à un auteur qui nous touche de trop près. Nous nous bornerons à parler du pansement de Lister. Le professeur de Lyon lui fait certes une large place ; mais selon nous, quoiqu'en en faisant l'éloge, il n'est pas assez enthousiaste et assez affirmatif. Lister a révolutionné la chirurgie : grâce à sa méthode, il n'y a plus d'érysipèle, plus d'infection purulente, les chirurgiens pratiquent des opérations avec une sécurité tellement absolue que leur audace devient téméraire et c'est peut-être, pour nous, le seul inconvénient du pansement antiseptique. La chirurgie française seule réagit contre cette manière de faire, nous ne saurions trop l'en féliciter, mais elle est timide et peu osée dans l'intervention et cela tient à ce qu'elle n'a pas adopté la méthode antiseptique en son entier, avec toutes ses précautions et toutes ses exigences. Ce ne sont pas des Lister que nous voyons appliquer, mais des demi-Lister, qu'on me passe cette expression ; on aura bien un pulvérisateur, des instruments phéniqués dans un grand plateau, mais, à un moment donné, un aide touchera la plaie sans s'être lavé les mains ; on mettra un drain qui n'aura pas trempé dans la solution antiseptique, en un mot on manquera à l'une de ces milles précautions sans laquelle les autres restent inutiles.

Nous passerons les plaies par instruments piquants, l'étude de la contusion et de l'ecchymose, les leçons sur la commotion, quoique tous ces sujets soient fort curieux et traités avec beaucoup de science, pour arriver aux plaies par armes à feu. Nous recommandons cette partie de l'ouvrage à nos collègues. Toutes les questions y sont traitées ; y compris le vent du boulet que M. Berne considère comme une erreur aujourd'hui réfutée. Il a raison en ce qui a trait aux boulets d'autrefois, mais les projectiles modernes qui pèsent plusieurs centaines de kilogrammes sont capables d'effets curieux et on m'a cité un accident arrivé au polygone de Gavres, dans

lequel un gros boulet vint à passer entre deux artilleurs sans les toucher, et brisa les deux tympans au niveau desquels il passait.

Les plaies empoisonnées forment un chapitre original et nouveau et les leçons sur la brûlure et les accidents causés par la chaleur sont véritablement très complètes, nous ferons une seule petite objection en passant. M. Berne confond le coup de soleil et le coup de chaleur, qui sont des maladies bien différentes. Dans le coup de soleil, il y a toujours des manifestations extérieures et cette affection est du ressort de la pathologie externe, dans le coup de chaleur il n'y a rien de semblable c'est l'excès de température seule qui amène les accidents, le soleil n'y contribue que parce qu'il est la source même du calorique, mais il y est tout à fait étranger au moins directement et nous pensons qu'il faut laisser cette maladie aux traités de pathologie interne.

Après avoir passé en revue les effets produits par le froid, par la foudre et avoir fait une étude particulière des corps étrangers, l'auteur termine sa seconde partie par les accidents des plaies. L'hémophylie, les spasmes traumatiques, et de longues considérations sur le tétanos conduisent aux grandes questions qui s'appellent l'infection purulente, l'érysipèle et la pourriture d'hôpital.

Dans l'infection purulente, M. Berne comprend la pyohémie et la septicémie. La première est caractérisée par le microbe purulent, la seconde par le microbe septique. Il admet complètement les idées de Pasteur au sujet de l'intoxication septique et décrit la septicémie suraiguë, la septicémie aiguë et la septicémie chronique. Nous ne pouvons discuter ici les opinions émises mais il nous semble qu'il est plus facile d'établir des différences entre le microbe purulent et le microbe septique qu'entre les divers symptômes par lesquels ils se manifestent dans l'organisme humain.

Dans l'érysipèle, l'auteur admet toujours une solution de continuité, c'est dire qu'il n'accepte pas la spontanéité de cette maladie. Il est du reste partisan des doctrines modernes et admet le *bacterium punctum* comme cause occasionnelle de tous les érysipèles.

Quant à la pourriture d'hôpital, le microbe n'en est pas encore trouvé; mais à son défaut, toutes les causes d'éclosion, de contagion, exposées par le professeur de Lyon prouvent assez les tendances de son esprit et permettent d'espérer la découverte prochaine du parasite qu'il soit végétal ou animal.

La dernière partie est la moins importante. Elle renferme l'étude des lésions organiques et ce point particulier de la pathologie générale, quoique très intéressant, donne lieu à moins de développements que les traumatismes, par exemple.

Nous trouvons d'abord les différentes définitions qui ont été données aux tumeurs ; puis ensuite les classifications si nombreuses adoptées par les divers auteurs. M. Berne les passe toutes en revue et finit par nous dire qu'aucune n'est satisfaisante. Qui de nous, en effet, tant en travaillant un concours, qu'en cherchant au lit du malade à rassembler des symptômes et des caractères communs n'a senti, bien souvent, que telle classification, suffisante au point de vue anatomique, était complètement contraire à la clinique et réciproquement ! Bornons-nous donc à constater notre faiblesse en attendant une classification meilleure. Nos données sont aussi bien vagues sur l'étio-

logie des tumeurs. Quelle est la part qu'il faut faire au traumatisme, à l'hérédité, aux diathèses ? Comment se propagent les tumeurs ? Ce sont autant de sujets que le professeur de Lyon aborde courageusement pour arriver ensuite à nous parler des récidives et de la généralisation.

Le diagnostic et le traitement des tumeurs forment un chapitre intéressant et sont suivis de l'étude du carcinome, du lipome et du sarcome. M. Berne s'est borné à nous décrire ces trois néoplasmes parce que, probablement, on les rencontre plus souvent que les autres ; mais après avoir consacré deux leçons au carcinome, il a traité le lipôme et le sarcome en une seule. Cependant le sarcome est une tumeur bien fréquente, qui semble avoir une prédilection particulière pour notre pauvre humanité. Elle est rarement composée d'un seul et même tissu, mais comme elle fait bon ménage avec ses voisins ! Il nous semble que quelques pages consacrées à ces tumeurs mixtes, auraient permis quelques considérations originales. L'auteur s'est borné à les énumérer pour terminer ses leçons par l'étude des anévrysmes. Un seul ouvrage ne peut pas tout contenir. Quand on a écrit 1700 pages, on ne peut pas être accusé d'avoir été incomplet, on a simplement rendu son lecteur difficile, en l'accoutumant à trouver de nombreux et intéressants détails sur toutes les questions. C'est ce qui nous est arrivé. Nous remercions donc M. Berne d'avoir porté ses leçons et son expérience à la connaissance de tous et nous espérons que son livre contribuera à donner un nouvel élan à la pathologie générale chirurgicale.

EUGÈNE ROCHARD.

Tentative d'assassinat sur la personne de M. J. Rochard

MM. les officiers du Corps de santé de la marine ont appris, avec une douloureuse stupéfaction, l'attentat dont a été victime leur cher et éminent Inspecteur général.

M. Rochard, le mercredi 26 septembre, à 7 heures du soir, sortait du Ministère de la marine et regagnait son domicile, rue du Cirque, en suivant, par un temps très pluvieux, le trottoir de droite de l'avenue Gabriel ; à la hauteur du n° 10, il entendit une détonation sourde et se sentit, en même temps, atteint d'une violente douleur à la région dorsale, vers sa partie moyenne ; se retournant brusquement, il vit s'éloigner un individu demeuré inconnu jusqu'à ces derniers jours.

Une expectoration de sang abondante lui fit aussitôt reconnaître qu'il venait d'être frappé par un projectile qui avait pénétré dans le poumon droit. Malgré la douleur, la perte de sang et l'émotion bien naturelle, le blessé eut l'énergie de rentrer chez lui et de monter ses quatre étages.

Appelé immédiatement, je constatai sur la poitrine, dépouillée de vêtements, deux lésions : une tumeur sanguine surmontée d'une petite plaie contuse, avec dénudation du derme de forme très régulièrement arrondie, siégeant au niveau de l'apophyse épineuse de la dixième vertèbre dorsale ; une autre plaie également arrondie, de même dimension, située entre la neuvième et la dixième côte, du côté droit, à peine à deux travers de

doigts de la petite tumeur sanguine, mais un peu plus haut, au centre, on voyait une très minime perte de substance, à bord noirâtre et donnant issue à un peu de sang noirâtre non aéré : c'était l'orifice de pénétration d'un projectile de revolver de petit calibre (7 millimètres).

L'examen des vêtements que portait le blessé, au moment de l'attentat, faisait reconnaître sur le pardessus en drap, au point correspondant à la plaie pénétrante, une perte de substance arrondie, déterminée par le passage du projectile, et, en plus, une destruction du drap, par la déflagration de la cartouche fulminante ; le tissu, carbonisé dans une petite étendue, était tombé en poussière et par suite une perte de substance s'était produite par le fait de la brûlure. Le pourtour de ces orifices était roussi. Evidemment ce coup de revolver avait été tiré aussi près que possible, à peu près à bout portant. Les autres pièces des vêtements étaient seulement percées d'une fente longitudinale, la chemise et les deux gilets offraient une tache de sang de la grandeur d'une pièce de 5 francs. Le pardessus ne portait aucune trace apparente au niveau de la partie moyenne, au point correspondant avec la tumeur sanguine siégeant sur l'apophyse épineuse. Cette lésion ne pouvait donc s'expliquer que par la décharge d'un autre coup, mais, par suite de la détérioration de la cartouche, il n'y avait eu ni pénétration, ni brûlure des vêtements mais simple contusion par un projectile animé de très peu de force de projection.

L'auscultation très rapidement pratiquée n'indiquait qu'un peu d'éloignement du bruit respiratoire et la présence de râles sous-crépitants à la base du poumon droit. L'hémoptysie continuait, mais ne donnait aucune inquiétude ; évidemment aucun gros vaisseau n'avait été immédiatement ouvert. Il n'y avait pas de dyspnée (R : 14) le pouls était à 88.

M. le docteur Lannelongue arrivant près du blessé faisait les mêmes constatations. Un pansement de Lister, fermant hermétiquement la plaie et maintenu par deux larges bandes de diachylum entourant la poitrine, fut immédiatement appliqué.

Le blessé, couché presque à plat sur le dos, a été maintenu au repos aussi absolu que possible et condamné à ne parler qu'à voix soufflée ; dans le but de diminuer la tension vasculaire, de prévenir la réaction inflammatoire et de se mettre en garde contre les accidents nerveux, l'administration de bromure de potassium et de teinture de digitale fut prescrite.

A partir du soir de l'attentat, les soins les plus vigilants et les mieux entendus ont été donnés à notre cher blessé par son fils, notre jeune confrère, qui ne l'a quitté ni le jour ni la nuit, bien que les instances les plus touchantes eussent été faites par bien des personnes dans le but de l'aider à remplir sa pieuse mission. C'est dire que l'état journalier du blessé a été suivi méthodiquement et scientifiquement. Pas un seul jour, il n'y a eu de phénomènes inflammatoires ; le pouls a oscillé entre 60 et 88 ; la température, entre 36°,5 et 37°,6 ; la respiration, entre 12 et 16. En présence de ces données rassurantes, il n'a été fait aucune exploration inutile pour préciser l'état local du poumon et de la plaie, par la percussion et l'auscultation.

L'alimentation a été uniquement composée de café au lait, lait, bouillons, potages ou tapioca, raisin et eau rougie. Chaque fois que le pouls tendait à dépasser 72, 10 à 25 gouttes de teinture de digitale suffisaient pour le ramener à un rhythme tout à fait rassurant.

Le seul phénomène qui ait causé de l'anxiété et maintenu une certaine inquiétude parmi les médecins amis (MM. Legouest, Verneuil, Walther, Fonssagrives) et parmi les membres de la famille, a été la persistance, pendant le jour seulement, de l'expectoration de 4 à 7 crachats sanglants, souvent très volumineux, non aérés et cheminant avec une grande facilité. En prévision d'une hémorrhagie secondaire possible, on a insisté sur la digitale à laquelle le blessé a obéi d'une manière remarquable et on a ajouté le sirop d'ergotinine (de Tanret) à la dose de 4 cuillerées à café, dans la journée (soit 1 milligramme d'ergotinine). A partir du douzième jour, le sang a pour ainsi dire disparu des crachats qui ont pris l'aspect muqueux.

Une lettre anonyme, mais contenant des indications utiles, adressée à M. Rochard et évidemment rédigée par un homme atteint de monomanie de la persécution, a permis, enfin, à la Préfecture de police de diriger fructueusement ses recherches. Il a été reconnu que l'attentat avait été commis par un malheureux aliéné, nommé Chabert, qui avait déjà été sequestré dans divers asiles et qui, dominé par des voix qui l'excitaient à blesser quelqu'un pour arriver à se délivrer des magnétiseurs, avait, cédant à l'obsession des hallucinations de l'ouïe, choisi M. Rochard pour victime comme il eut pu le faire pour le premier passant venu.

C'est un grand soulagement pour l'opinion publique de savoir qu'il n'existait pas un homme, doué de ses facultés intellectuelles, capable d'avoir commis un pareil attentat sur une personnalité aussi hautement estimée et si justement aimée.

Nous sommes donc heureux de pouvoir rassurer MM. les officiers du Corps de santé de la marine, nous dirons le personnel de la marine, sur les suites de cet attentat. Ce cruel événement a mis en relief l'affection dont jouit l'éminent Inspecteur général, son domicile n'a cessé d'être, chaque jour, le rendez-vous d'une foule d'amis et de personnes anxieuses de l'état du blessé. De tous les points, sont arrivés les témoignages les plus affectueusement sympathiques. Les officiers du Corps de santé de la marine n'ont pas été les seuls à exprimer leur profonde affection à leur chef bien-aimé. MM. les élèves de l'Ecole du Val-de-Grâce se sont tous fait inscrire pour veiller au besoin, à tour de rôle, l'homme qui, à tant de titres, a su inspirer un si profond respect et autant d'affection.

15 octobre 1883. A. Leroy de Méricourt.

LIVRES REÇUS

I. Étude physiologique et thérapeutique de la caféine, par E. Leblond. 1 vol. in-8 de 180 pages avec 27 figures et 8 planches. — O. Doin.

II. Le médecin. Devoirs privés et publics, ses rapports avec la jurisprudence et l'organisation médicales, par A. Dechambre, membre

de l'Académie de médecine. 1 vol. in-18 de la Bibliothèque Diamant, cartonné à l'anglaise.

III. Recherches cliniques sur les maladies de l'enfance, par le docteur Henri Roger (syphilis, coqueluche). 1 vol. in-8 de 840 pages. — Asselin et Cie.

IV. Contribution à l'étude de la Sclérose, par J.-B. Duplaix. 1 vol. in-8 de 100 pages avec 3 planches contenant 6 figures. O. Doin.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 5 septembre. — M. le médecin de 2e classe Daliot et M. l'aide-médecin Casanova sont désignés pour embarquer sur *la Garonne*.

Paris, 5 septembre. — MM. les aides-médecins Duprat, Vian et Laugier, qui n'ont pas été reconnus admissibles au grade de médecin de 2e classe, seront dirigés sur Cherbourg, en remplacement de MM. Hugé, Cardes et Rousseau dont la présence est nécessaire à Rochefort.

Paris, 6 septembre. — M. le médecin de 2e classe Bohéas remplacera M. Pagès sur *la Moselle*.

Paris, 8 septembre. — M. le médecin de 2e classe Devoti remplacera M. Déalis de Saujean sur *la Favorite*.

Paris, 11 septembre. — M. le médecin de 1re classe Bellamy et M. le médecin auxiliaire de 2e classe Collomb ont été affectés au service du Haut-Sénégal.

Paris, 15 septembre. — MM. les aides-médecins Le Gac et Macé, qui viennent de se retirer volontairement du concours, seront immédiatement dirigés sur Lorient.

Paris, 15 septembre. — M. le médecin de 2e classe Poulain est désigné pour embarquer sur *l'Hirondelle*.

Paris, 17 septembre. — MM. les aides-médecins Le Dantec et Piton, admissibles à la 2e classe, seront embarqués sur *le Tonquin*, ainsi que MM. Rousselot et Salaun, étudiants en médecine, reconnus admissibles au grade d'aide-médecin et nommés aides-médecins auxiliaires.

M. Plouzané, admissible à la 2e classe, embarquera sur *le Bien-Hoa*, ainsi que M. Noury, étudiant en médecine, admissible au grade d'aide-médecin et nommé aide-médecin auxiliaire.

Paris, 24 septembre. — M. le médecin de 1re classe Bréjon, MM. les aides-médecins Guirriec, Durand, Rançon, Durbec et Crambes, admissibles à la 2e classe, ont été désignés pour aller servir dans le Haut-Sénégal.

Paris, 26 septembre. — Deux médecins de 1re classe du port de Rochefort seront désignés pour remplacer, dans l'escadre d'évolutions, M. Eyssautier sur *le Desaix* et M. Martinenq sur *le Redoutable*. (Escadre 7e et 8e tours).

Paris, 28 septembre. — M. le médecin de 2e classe Orgéas, du cadre de Cherbourg, est rattaché à celui de Toulon.

Paris, 29 septembre. — M. le médecin de 1re classe Primet et M. l'aide-médecin Bellamy, admissible à la 2e classe, sont désignés pour remplir les fonctions de médecin-major et de médecin aide-major du bataillon de fusiliers-marins en formation à Toulon.

Paris, 29 septembre. — M. le médecin de 1re classe Vergniaud est désigné pour aller servir dans le Haut-Sénégal, aux lieu et place de M. Bréjon, qui, en raison de son état de santé, ne peut suivre sa destination.

Paris, 29 septembre. — M. le pharmacien de 1re classe Marion, qui compte 21 mois de service en Cochinchine et qui se trouve hors d'état d'être renvoyé dans cette colonie, sera considéré comme ayant terminé sa période de service colonial et rattaché au cadre de Lorient.

NOMINATIONS

Par décret du 16 septembre 1883, M. Rey (Henri-Joseph-Adolphe-Félix), médecin principal de la marine, chef du service de santé au Tonkin, a été promu au grade de médecin en chef.

M. Rey est maintenu au Tonkin dans son nouveau grade.

Par décret du 16 septembre 1883, M. Cassien (Paul-Guillaume), médecin de 1re classe de la marine, a été promu au grade de médecin principal et affecté au cadre de Cherbourg.

Par décret du 1er octobre 1883, M. Delavaud (Charles-Edouard), pharmacien en chef de la marine a été promu au grade de pharmacien-inspecteur.

Par décret du 1er octobre 1883, ont été promus dans le corps de santé de la marine, au grade de médecin en chef, MM. les médecins principaux :

Gillet (Paul-Louis) ;
Lecomte (Edouard-Sébastien) ;
Richaud (Louis-Maximilien-Jules).

Au grade de médecin principal, MM. les médecins de 1re classe :

(1er tour. — *Ancienneté*). Perlié (Prosper-Alcide) ;
(2e tour. — *Choix*). Borius (Alfred-Emile) ;
(1er tour. — *Ancienneté*). Piesvaux (Alexis-Léopold).

Par décret du 8 octobre 1883, M. Bavay, pharmacien-professeur de la marine, a été promu au grade de pharmacien en chef.

RETRAITES.

Par décision ministérielle du 6 septembre, M. Audry (René-Jules-Camille), médecin de 1re classe de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services et sur sa demande.

Par décision ministérielle du 29 septembre 1883, MM. les médecins en chef de la marine Langellier-Bellevue (Jules) et Savatier (Paul-Amédée-Ludovic) ont été admis à faire valoir leurs droits à la retraite à titre d'ancienneté de services et sur leur demande.

Par décret dn 30 septembre 1883, M. Fontaine (Constant-Aristide), pharmacien-inspecteur de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et par application de la mesure sur la limite d'âge.

DÉMISSIONS

Par décret du 6 septembre 1883, la démission de son grade offerte par M. Bergougnoux (Paul), aide-médecin de la marine a été acceptée.

Par décret du 17 septembre 1883, la démission de son grade offerte par M. Génébrias de Boisse (Jean), médecin de 2e classe de la marine, a été acceptée.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE SEPTEMBRE 1883

CHERBOURG.

MÉDECIN EN CHEF.

VAUVRAY. . . . . le 13, admis à la retraite, cesse ses services.

MÉDECIN PRINCIPAL

DE FORNEL. . . . . le 1er, en congé de 2 mois, pour affaires personnelles.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

HERCOUET . . . . le 5, arrive au port, le 10, part en permission de 30 jours, à valoir sur un congé de convalescence de 3 mois.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

BROUILLET . . . . le 10, rentre de congé, le 18, congé pour affaires personnelles.
BENOIT . . . . le 13, arrive au port, sert au 1er régiment d'infanterie de marine.
RIALAN . . . . le 15, se rend à Rochefort pour concourir.

AIDES-PHARMACIENS.

GORRON . . . . le 4, rallie Rochefort son port d'attache.
PASCAL . . . . le 10, part en permission de 30 jours, à valoir sur un congé de convalescence de 2 mois.
LAMOLLE. . . . . le 15, se rend à Rochefort pour concourir.
VIAN . . . . le 18, arrive au port, sert à terre.
LAUGIER . . . . id. id.
HUGÉ . . . . le 20, id. id. embarque en corvée sur *le Héron*.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

LERAY. . . . . le 15, part pour Rochefort pour concourir.
PERRON . . . . id. id. le 29, arrive au port.

BREST

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

BOURAT . . . . le 18, débarque de *la Dévastation*.
DE BÉCHON. . . . . id. embarque sur id.
ORHOND . . . . le 19, congé de convalescence de 3 mois.
HERCOUET . . . . id. id.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

DUVAL (P.) . . . . le 6, se rend à Rochefort.
BOHÉAS . . . . le 9, embarque sur *la Moselle*,
PAGÈS. . . . . id. débarque de id.

Dealis de Saujean. . . . . le 18, débarque de *la Favorite*.
Devoti . . . . id. embarqué sur id.
Henaff . . . . id. repart pour l'île de Sein.

AIDES-MÉDECINS.

Durbec . . . . le 1er, arrive de Cherbourg.
Dumesnil . . . . id. id.
Thomas . . . . le 7, débarque de *la Sémiramis*.
Le Gac . . . . le 18, se rend à Lorient.
Macé . . . . id.
Plouzané . . . . le 18, se rend à Toulon.
Piton . . . . id.
Guirriec. . . . . le 20, id.
Colle. . . . . le 27, quitte la Division.
Rançon . . . . le 18, se rend à Toulon.

MÉDECIN AUXILIAIRE DE DEUXIÈME CLASSE.

Le Dantec. . . . . le 28, se rend à Bordeaux, destiné au Sénégal.

AIDES-MÉDECIN AUXILIAIRES.

Lainé . . . . le 3, arrive de Toulon, le 7, embarque, sur *la Sémiramis*.
Salaun . . . . le 18, part pour Toulon,
Noury. . . . . le 20, id.
Martin . . . . le 26, commissionné.
Crossouard. . . . . le 30, id.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE

Decoréis . . . . le 15, rallie Lorient.
Geoffroy . . . . le 20, rentre de Lorient.

LORIENT.

MÉDECIN EN CHEF.

Langellier-Bellevue . . . le 20, part pour Marseille, destiné à la Nouvelle-Calédonie.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

Delpeuch . . . . le 20, part pour Marseille, destiné à La Réunion.
Poitou-Duplessy . . . . . le 12, quitte le service de la Division.
Pavot. . . . . id. prend id.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Chéreux. . . . . le 11, rentre de congé.
Cantellanne. . . . . . . le 15, embarque sur *le Dayot*.
Vergniaud . . . . le 29, désigné pour le Haut-Sénégal, le 30, part pour Bordeaux.

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

Pagès. . . . . le 30, arrive de Rochefort.

AIDES-MÉDECINS.

Deslandes . . . . le 16, part pour Rochefort.
Guéguen. . . . . id.
Gaiffe . . . . id.
Macé . . . . le 23, arrive au port.
Legac . . . . id.
Ollivier. . . . . id. embarque sur *le Scorff* (corvée).

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Launois . . . . le 5, arrive au port, le 8, part en permission de 30 jours, à valoir sur un congé de convalescence de 3 mois.
Geffroy. . . . . le 18, part pour Brest.
Décoréis . . . . le 16, arrive de Brest.

ROCHEFORT.

PHARMACIEN PRINCIPAL.

Desgranges . . . . le 5, arrive de Bordeaux, débarqué de *l'Équateur*, le 3.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Maget . . . . le 1er. embarque sur *le Primauguet* (corvée).
Vincent. . . . . le 21, débarque du *Talisman.*
Géraud . . . . le 23, part pour Toulon, destiné au *Desaix.*
Aube . . . . le 1er octobre, part pour Toulon, destiné au *Redoutable.*

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Duval (P.) . . . . le 9, arrive au port.
Néis (F.) . . . . le 19, id.
Philip (L.). . . . . le 18, id.
Lidin . . . . le 21, id, débarqué le 20, du paquebot de Saint-Nazaire.
Dupuis . . . . le 3, commissionné, le 15, part pour la Guadeloupe.
Collomb . . . . le 17, embarque à Marseille, destiné au Sénégal.
Amiard . . . . le 19, commissionné.

AIDES-MÉDECINS.

Boyer. . . . . le 4, part pour Toulon destiné à *l'Aveyron*.
Bizardel . . . . le 2, arrive au port (débarqué le 28 août).
Gorron . . . . le 11, id.
Gaiffe . . . . le 19, id. rallie Lorient le 1er octobre.
Deslandes . . . . id. id. id. 25
Guéguen. . . . . id. id. id. id.
Chauvet. . . . . le 21, débarqué du *Bien-Hoa,* le 23, arrive au port.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE

Leray. . . . . le 19, arrive de Cherbourg.
Perron . . . . id. rallie son port, le 21.

TOULON

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Arnaud . . . . le 1er, embarque sur *l'Iéna* (corvée), le 12, débarque de *l'Iéna* et embarque sur *le Tonquin.*
Boyer . . . . le 1er, embarque sur *la Garonne.*
Audibert . . . . id. débarque de *l'Iéna*, part pour Marseille destiné à l'immigration indienne.
Nègre (J.-E.) . . . . . . le 1er, embarque sur *le Colbert* (corvée).
Ercolé . . . . le 5, débarque de *l'Aveyron.*
Ambiel . . . . id. embarque sur id.
Trucy. . . . . le 7, destiné au *Forfait.*
Dubergé. . . . . le 12, passe du *Tonquin* sur *l'Iéna* (corvée),
Delrieu. . . . . le 25, part pour Marseille, destiné à *l'Éclaireur*, par le paquebot de la Nouvelle-Calédonie.
Illy . . . . le 22, désigné pour servir dans l'Inde.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Reynaud (G.). . . . . . . le 31 août, embarque sur *le Shamrock.*
Alix (P.) . . . . id. id.
Devoti . . . . le 1er septembre, débarque de *la Garonne*, le 10, part pour Brest.
Saint-Pierre. . . . . . . le 5, congé de convalescence de 3 mois.
Poulain . . . . le 8, rentre de congé, le 15, destiné à *l'Hirondelle*, embarque le 27.
Cousyn . . . . le 20, arrive au port et embarque sur *le Shamrock*, destiné au Tonquin.
Pouvreau . . . . le 21, débarque du *Guichen*, rallie Rochefort.
Génébrias de Boisse. . . . le 23, débarque du *Bien-Hoa*, démissionnaire.
Goutant. . . . . le 24, débarque du *Bien-Hoa.*
Gendron. . . . . le 29, débarque de *l'Hirondelle.*

MÉDECINS AUXILIAIRES DE DEUXIÈME CASSE.

Marçou . . . . le 5, commissionné.
Dupuis . . . . le 15, arrive au port, embarque sur *la Garonne* destiné à la Guadeloupe.
Barbolain. . . . . le 14, arrive au port, destiné à la Cochinchine.
Bannerot . . . . le 20, embarque sur *le Shamrock* destiné à la Cochinchine.
Le Dantec. . . . . le 23, arrive de Brest et embarque sur *le Tonquin.*

AIDES-MÉDECINS.

Fras . . . . le 31 août, embarque sur *la Creuse.*
Barrau . . . . le 1er septembre, débarque de *l'Hermione*, le 20, embarque sur *le Shamrock*, destiné au *Drac.*
Casanova . . . . le 1er, embarque sur *l'Hermione* (corvée), en débarque le 6, et embarque sur *la Garonne.*
Robert . . . . le 3, embarque sur *l'Aveyron.*
Daliot . . . . le 6, embarque sur *la Dordogne.*
De Bonadona. . . . . le 6. embarque sur *l'Hermione* (corvée).
Vian . . . . le 10, part pour Cherbourg.

Laugier . . . . le 10, part pour Cherbourg.
Montel . . . . le 9, débarque du *Bien-Hoa* et part en permission de 30 jours à valoir sur un congé de convalescence.
Féret . . . . le 8, arrive de Brest et embarque sur *le Shamrock.*
Boyer . . . . le 10, arrive de Rochefort et embarque sur *l'Aveyron.*
Ourse . . . . le 10, embarque sur *la Vienne.*
Crambes . . . . le 10, débarque de *la Vienne* (corvée).
Bergougnioux . . . . le 15, démissionnaire, cesse ses services.
Bosse . . . . le 15, part pour Bordeaux, destiné à *l'Estafette* au Sénégal.
Gauthier . . . . le 20, embarque sur *le Shamrock*, destiné à *la Fanfare.*
Pascal . . . . le 18, congé de convalescence de 2 mois,
Chauvet . . . . le 21, débarque du *Bien-Hoa*, rallie Rochefort.
Plouzané . . . . le 23, arrive de Brest, embarque sur *le Bien-Hoa.*
Piton . . . . id. id.
Laborde . . . . le 22, arrive au port, débarqué à Bordeaux, le 20, provenant de *l'Africain* au Sénégal.
Chataing . . . . le 24, embarque sur *le Bien-Hoa.*
Durbec . . . . le 24, arrive de Brest.
Duprat . . . . le 27, part pour Cherbourg.
Guirriec . . . . le 25, arrive de Brest, destiné au *Bien-Hoa.*

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

Bagnéris . . . . le 15, rentre de congé.
Rousselot . . . . le 21, embarque sur *le Tonquin.*
Facieu . . . . le 21, embarque sur *le Bien-Hoa.*
Salaun . . . . le 23, arrive de Brest et embarque sur *le Tonquin.*
Millet . . . . le 24, embarque sur *le Bien-Hoa.*
Noury . . . . le 25, arrive de Brest destiné au *Bien-Hoa.*

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Taillotte . . . . le 13, rentre de congé,

PHARMACIENS AUXILIAIRES DE DEUXIÈME CLASSE

Hugues . . . . le 8, arrive au port et embarque sur *le Shamrock.*
Bérenguier . . . . le 27, arrive de Rochefort.

AIDES-PHARMACIENS.

Etchégaray . . . . le 1er, arrive de Rochefort et embarque sur *la Creuse.*
Carles . . . . le 5, embarque sur *l'Aveyron.*
Cavallier . . . . le 20, embarque sur *le Tonquin.*

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

DE L'ACCLIMATEMENT ET DE L'ACCLIMATATION

PAR LE Dr A. JOUSSET

ANCIEN MÉDECIN DE LA MARINE, LAURÉAT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

—

(Suite [1].)

Quand la chaleur reste seule en cause, l'hypérémie du foie se continue-t-elle un long temps ? Les médecins anglais, et parmi eux Morehead, prétendent que l'hypercholie est le plus souvent suivie d'une acholie. Bien des faits paraissent militer en faveur de cette opinion ; les deux principaux sont que l'on ne peut constater une augmentation du volume de l'organe en rapport avec la température ambiante ou avec la chaleur animale [2], que l'urée dans la production de laquelle on a voulu faire jouer au foie un rôle important [3] est diminuée dans les régions chaudes.

Dans les congestions physiologiques du foie, l'urée devrait augmenter (Moursou) [4].

— Les sympathies de l'appareil digestif avec la peau sont nombreuses.

Le moindre arrêt dans les fonctions de cette dernière retentit sur l'intestin et sur le foie. Cette glande est même si impressionnable que Thévenot disait au Sénégal : On s'enrhume du foie comme on s'enrhume du poumon dans les régions tempérées.

L'exagération des fonctions de la surface cutanée a une action sur l'intestin ; lorsque la transpiration est abondante, l'intestin sécrète beaucoup et paraît vouloir suppléer la peau pour l'élimination de certains produits sécrémentitiels.

[1] Voy. *Arch. de médecine navale*, t. XL, p. 5, 81, 161, 273.

[2] Voir *Communication à l'Académie de médecine*, fév. 1867. — *Modifications de la température générale, dans leur rapport avec les modifications de certaines fonctions ou les changements de volume de certains organes.* — Peter.

[3] Charcot, in *Cours d'anatomie pathologique dans les maladies du foie.* Brouardel. *L'urée et le foie*, etc. (*Arch. de physiol.*, 1876.)

[4] *Arch. de méd. navale*, sept. 1881, p. 227-233.

Les différents départements du tube digestif ont de nombreuses sympathies entre eux ; des auteurs ont essayé d'expliquer par ces rapports les affections de l'organe hépatique quand l'intestin était malade[1]. Nous ne pouvons pousser plus loin, la physiologie de l'homme bien portant nous conduirait à celle de l'homme malade, c'est-à-dire à la pathologie.

5° *Sécrétion rénale*. — La sécrétion rénale est-elle influencée ? Les recherches faites dans les pays tempérés, au milieu des occupations de chaque jour, tendent à le faire admettre. Nous voyons en effet l'activité du rein diminuer lorsque les chaleurs de l'été augmentent la transpiration et augmenter lorsque l'hiver diminue les pertes par la peau.

		Sécrétion cutanée	Sécrétion rénale	Sécrétion cutanée	Sécrétion rénale
Hiver. . .	onces anglaises	7.047	9.048	3.549	6.653
Printemps.	—	7.720	10.864	4.500	5.564
Eté. . . .	—	8.645	7.662	6.876	4.543
Automne .	—	7.350	8.287	4.749	4.515[2]
		d'après Keil		d'après Lining	

Les chiffres de ce tableau parlent dans ce sens.

Les mêmes faits se reproduisent-ils quand un Européen se transporte rapidement dans les régions à températures élevées ?

Suivant le docteur Rattray, aucun organe ne serait plus sensiblement affecté par le changement de climat que le rein et la peau. Le sang serait appelé à la périphérie du corps par la chaleur, l'activité du rein diminuerait tandis que la peau fonctionnerait davantage.

Les meilleures conditions d'expérimentation pour éclaircir ce point sont de suivre un régime uniforme dans les régions tempérées ou froides et dans les régions chaudes, d'avoir le même degré d'activité dans les habitudes journalières, d'examiner la quantité et la qualité des sécrétions.

C'est en suivant cette méthode que le savant anglais a recueilli des données lorsqu'il allait d'Angleterre à Bahia. Limitant sa boisson à 39 onces anglaises ou 1213 grammes environ par jour, il vit l'urine diminuer et descendre dans les latitudes

[1] Frerichs citant Beau, Broussais..., Voir *l. c.*, p. 205.
[2] Boudin. *Traité de géogr.*, t. I, p. 23. *Périodicité annuelle.*

chaudes de 1213 grammes à 933 par période de vingt-quatre heures [1].

Les chiffres relevés, en observant un individu de 24 ans, se rendant de France au Sénégal et se soumettant au régime indiqué, conduisirent aux mêmes résultats. La quantité d'urine de 1500 grammes en quittant les régions tempérées tomba à 1160 grammes, dans les régions chaudes.

Dans un voyage de France à Saïgon avec retour en France peu de temps après [2], le docteur Moursou est arrivé aux mêmes conclusions.

Le poids de l'urine était :

Dans la Méditerranée (Temp. 12°,3) 1550gr,3 ;
Dans la mer Rouge et l'Océan Indien (Temp. 26°,4) 1141 ;
Dans l'Océan Indien et la mer Rouge (Temp, 26°,7) 1132,6 ;
Dans la Méditerranée (Temp, 9°) 1790.

La température étant tombée de 26,7 à 9 au moment du retour, les urines augmentèrent, la quantité fut plus forte de 657 grammes. Le fait inverse s'était présenté dans la première partie du voyage.

Ces données prouvent que la quantité sécrétée dans les zones semi-tropicales est moindre quand la chaleur augmente, comme cela a lieu dans les régions tempérées.

La quantité des boissons ingérées peut-elle augmenter la sécrétion ?

La physiologie permet de le supposer. L'ingestion d'une forte quantité de liquide en produisant une augmentation de la pression sanguine [3], amène une augmentation dans la quantité de l'urine, dans le chiffre de l'urée et des substances minérales [4].

L'observation journalière affirme ce fait, ainsi que le montrent les chiffres empruntés au travail du docteur Rattray. Observant dans les parages équatoriaux, près de la côte d'Afrique, ce médecin trouva qu'il augmentait le chiffre de ses urines en augmentant la quantité des boissons :

[1] *Arch. de méd. navale*, 1872, *l. c.*, p. 430-431.
[2] In *Idem*, sept. 1881. *Note sur les variations de l'urée éliminée par les urines suivant les climats tempérés ou chauds*, p. 227-233.
[3] Beaunis, *l. c.*, p. 460. *Sécrétions*.
[4] Beaunis. *l. c.*, p. 360. *Digestions*.

Par une température	de 26°6,	il trouva une quantité de	1135	grammes.
—	de 27°2,	— —	1166[1]	—

chiffres analogues à celui qu'il avait relevé dans les latitudes tempérées, c'est-à-dire 1213 grammes.

Ces données, résultats des deux jours d'expériences faites peu après l'arrivée sous la ligne et au moment des plus fortes chaleurs, furent obtenues avec une quantité de boissons de 88 onces anglaises ou 2737 grammes.

L'activité du rein peut donc être maintenue ; l'effet de la chaleur ne se fait sentir que dans les cas où la boisson est limitée. En graduant la ration des aliments liquides on peut, ainsi que le prouvent les chiffres suivants, obtenir les mêmes quantités sous l'équateur et dans les régions tempérées.

Dans la zone sud (lat. 33°), temp. 20° . . .	on recueillit	1117	grammes.
Dans la zone nord (lat. 53°), temp. 14°,4. . .	—	1408	—
Près de l'équateur (lat. 5°), temp. 25°,5. . .	—	1407[2]	—

Ces quantités ne suivent pas les variations de la température ambiante, elles dépendent de la quantité des boissons. Suivant M. le docteur Rattray on pourrait fixer d'avance cette quantité ; nous avons vu plus haut les calculs faits par cet observateur[3].

Les organes de l'urination ne sont donc pas aussi inactifs que l'ont prétendu quelques auteurs. D'aucuns sont allés jusqu'à dire que la peau arrêtait le fonctionnement des reins, que ces organes restaient dans le repos le plus complet, qu'un séjour prolongé dans les pays chauds pouvait amener leur atrophie, que le retour en Europe ne ramenait pas l'urine à son état antérieur[4]. Ce que nous venons d'étudier expérimentalement ne le prouve pas.

[1] *Arch. de méd. navale*, 1872, p. 446.

[2] *L. c.*, p. 450.

[3] Dans un voyage de Valparaiso (lat. 33°,5) à Vancouvert (lat. 48° N.), le Dr Rattray a étudié les variations à introduire dans la ration liquide. Non seulement le savant anglais a constaté que la quantité d'urine restait à peu près la même quand on faisait varier les boissons, mais il put remarquer que les densités variaient peu (Voir *l. c.*, p. 450).

— Voir pour la quantité des boissons le tableau donné par Rattray, « tableau indiquant la quantité de boisson journalière nécessaire pour tenir l'excrétion urinaire sensiblement la même sous les tropiques et dans les régions tempérées ». *L. c.*, p. 450.

[4] Voir *Arch. de méd. navale*, 1879, p. 49.

La quantité de l'urine n'est pas la seule chose à examiner, il faut aussi examiner la qualité.

A quelle température est-elle émise? Quelle est sa densité? Quelle est la nature du liquide?

La température du liquide urinaire est élevée, comme on devait s'y attendre. Voici le résumé des chiffres enregistrés dans un voyage au Sénégal :

Moment de l'observation.	Température ambiante.	Nombre des observations.	Température des urines. Max.	Min.	Moyenne.
6 heures du matin	20 à 21°	2	. . .	. . .	37.40
10 heures —	23 à 24	2	. . .	. . .	37.80
12 heures —	26	4	38.18	37.80	37.95
1 heure du soir	26 à 27	28	38.10	37.70	37.90
2 heures —	26 à 27	31	38.30	37.50	37.90
3 heures —	27	13	38.05	37.65	37.85
4 heures —	27	16	38.25	37.50	37.87
5 heures —	26 à 28	7	37.90	37.90	37.70
10 heures —	19 à 24	2	. . .	. . .	37.80
Moyennes.	24 centigr.	107	38.13	37.60	37.60
				37.80	

Ainsi pour une température moyenne de 24°, la température des urines était de 37,80. Le maximum constaté fut 38,30 à deux heures de l'après-midi.

Dans ce tableau, comme dans ceux où nous avons étudié la chaleur de l'aisselle et de la bouche, les chiffres les plus élevés se sont trouvés aux heures les plus chaudes de la journée, entre 11 heures et 12 heures du matin, et 5 heures du soir.

Ces données ressemblent à celles relevées par Mantegazza allant du Brésil à Rio de la Plata et constatant jusqu'à 3°,25 de différence dans la température des urines, pour un changement de température ambiante de 25°[1].

Cet observateur avait déjà trouvé en Italie, de l'hiver à l'été, un changement de 1°,55[2].

Quelques indications thermométriques recueillies à notre retour en France indiquent que la température des urines est bien moins élevée qu'aux pays chauds, surtout dans la période des jours où nous avons observé le maximum principal, c'est-à-dire cinq heures du soir. Nous ne pouvons donc admettre

[1] Voir Bouchardat, *l. c.*, p. 271.
[2] Voir *art. Chaleur du Dict. de méd. et chir. pratiques*, t. VI, p. 754.

l'opinion de W. Ogle. Ce savant estimait que la différence était de 0°,01 au plus, à l'avantage de la saison froide[1].

La densité est-elle en rapport avec la température du liquide? Ces quelques chiffres n'indiquent pas une relation bien grande.

1er mai		1 heure	Densité	1028	Température	37.9
2	—	2 heures	—	1030	—	37.8
3	—	1 heure	—	1027	—	37.9
4	—	1 heure	—	1031	—	38.1
5	—	1 heure	—	1030	—	37.8
6	—	1 heure	—	1032	—	37.9
7	—	1 heure	—	1031.5	—	38.0
8	—	2 heures	—	1031	—	37.75
9	—	1 heure	—	1029	—	37.70
10	—	2 heures	—	1029	—	37.72
11	—	2 heures	—	1032	—	37.80
12	—	1 heure	—	1037	—	38.5
13	—	5 heures	—	1030	—	37.6
14	—	1 heure	—	1037	—	37.7
15	—	1 heure	—	1030	—	37.8

Ainsi le 12 et le 14 mai, pour ne prendre qu'un exemple, pendant que la quantité de boissons restait la même, la densité des urines était la même, c'est-à-dire 1037. Le thermomètre plongé dans le liquide[2] marquait 38° le 12 et 37°,7 le 14, lorsque la température ambiante oscillait entre 26 et 27 centigrades.

Ainsi que nous avons pu le constater, la densité des urines suivie pendant 15 jours au moment des fortes chaleurs, était entre 1027 et 1037. Ces chiffres étaient élevés, au-dessus de ceux qu'avait relevés le Dr Rattray 1018 $^{5}/_{7}$ dans ses observations près de l'équateur[3], au-dessus également de ceux que le Dr Moursou trouva dans un voyage d'aller et retour en Cochinchine.

La densité constatée par le dernier observateur était :

Dans la Méditerranée (temp. 12.5). 1015.3
Dans la mer Rouge et l'Océan Indien (temp. 26.4). 1017

[1] Voir *art. Chaleur du Dict. de méd. et chir. pratiques, l. c.*, p. 754.

[2] Toutes ces températures furent prises avec les précautions indiquées par Byasson dans son travail : *Essai sur les relations qui existent à l'état physiologique entre l'activité cérébrale et la composition des urines*, c'est-à-dire dans un entonnoir chauffé et dans le milieu duquel un diaphragme de liège tenait un thermomètre. L'urine venait, en léchant les parois, former tourbillon autour de la cuvette du thermomètre.

[3] Rattray. *Arch. de méd. navale*, 1872, p. 450.

Dans l'Océan Indien et la mer Rouge (temp. 28.7).	1018
Dans la Méditerranée (temp. 9).	1010 [1]

En passant d'un climat tempéré dans un climat chaud, le Dr Rattray a constaté une variation de 1017 à près de 1019 [2], le Dr Moursou une variation de 1015 à 1017 [3]. La différence fut encore plus grande pour le voyage de retour. Quand le dernier observateur revint en France, la densité tomba de 1018 à 1010 [4]. Cet écart se rapproche de celui relevé par nous, 1027 à 1037.

Ces densités sont au-dessus des moyennes relevées dans nos contrées par les observateurs (1010, suivant Moursou; 1017, suivant Becquerel ; 1018, d'après Rayer [5]).

Cet écart entre les chiffres des densités se retrouve dans un tableau présenté par M. Rattray pour montrer et la quantité d'urine et la proportion des matériaux solides qu'elle contenait pendant un voyage de 34 jours sous les tropiques [6]. Pour trois jours pendant lesquels le thermomètre fut entre 26,6 et 27°, les quantités du liquide furent 1524, 2208 et 1617 grammes, correspondant à un chiffre de matériaux de 32, 18.79 et 17.25 grammes. Le régime des boissons était pourtant resté le même, 2737 grammes pour une période de 24 heures.

— Ces résultats montrent que l'urination varie sous le rapport de la quantité et de la densité, même à peu de jours de distance, sous toutes les latitudes, et qu'il faut prendre une moyenne de plusieurs jours pour établir des comparaisons entre les données des pays tempérés et les données des pays chauds. L'abaissement doit être attribué à une diminution dans les ingesta autres que les boissons et à l'action concomitante des autres organes, surtout de la peau et du foie. Suivant M. Rattray, cette diminution de la densité porterait non seulement sur l'urée et le chlorure de sodium, mais aussi sur tous les matériaux ordinaires des urines.

— Le Dr Moursou a essayé de pénétrer plus avant dans cette

[1] Moursou. *Arch. de méd. navale*, 1881, p. 228-231.
[2] Rattray, *l. c.*, p. 450.
[3] Moursou, *l. c* , p. 228.
[4] Moursou, *l. c.*, p. 229-230.
[5] Voir *Leçons sur les humeurs normales et morbides* de Ch. Robin, p. 639. *Densité de l'urine.*
[6] *L. c.*, p. 449.

étude des variations des matières solides. Ce médecin a relevé :

Avec une température de	12°,5 centigr.	$51^{gr},44$ pour	1550	grammes d'urine.
—	26°,4 —	$45^{gr},04$ pour	1141	—
—	26°,7 —	$46^{gr},31$ pour	1132	—

La quantité des matières extractives diminue ainsi d'un huitième pendant que la quantité du liquide diminue d'un quart. La densité s'accuse, mais l'économie se débarrasse par les urines d'une moins grande proportion de produits.

La diminution porte toute sur l'urée, tandis que le poids des autres matières reste stationnaire.

Dans les	premières observations,	il y avait	$22^{gr},04$	d'urée	pour 51.44
—	secondes —	—	$15^{gr},57$	—	pour 45.04
—	troisièmes —	—	$14^{gr},65$	—	pour 46.31

Dans les trois séries, nous trouvons 29 à 31 grammes de matières extractives, l'urée fait pour ainsi dire tous les frais de la dépense. Ce produit semble même diminuer avec le temps du séjour dans les latitudes chaudes puisque le troisième groupe de recherches faites après une longue absence de France indique une plus grande diminution.

Ainsi, en passant d'un climat tempéré dans un climat chaud, la densité des urines augmente ; mais la quantité des matières extractives est moins élevée.

— Lorsque la chaleur fait sentir très violemment son action sur l'économie transplantée et produit une fièvre véritable, le liquide urinaire se charge encore plus ; il peut arriver à contenir de l'albumine, du sucre[1], de la graisse[2]. Quand les accidents revêtent la forme du coup de chaleur, le sang peut être constaté[3]. Ces cas rentrent alors dans le domaine de la pathologie.

— La diminution de l'urée dans les urines se retrouve après le retour aux pays tempérés. Ainsi le professeur Bouchardat parle d'hommes, en bonne santé qui arrivaient de Java, de Cuba ou de Rio de Janeiro et qui ne produisaient en 24 heures que

[1] On peut se demander si l'infection palustre ne peut être la cause d'un diabèt momentané ou permanent.

Dans ses recherches sur les urines des paludiques, le Dr Rangé n'a que bien rarement trouvé du sucre et en bien petite quantité. (Voir *Arch. de méd. navale. Paludisme et diabète*, août 1882, p. 139-146.)

[2] On trouve ce produit surtout dans la pimélurie ou galacturie. (Voir Bouchardat, *Hygiène*, p. 577.)

[3] Voir *Études sur l'insolation*, par V. Naquet. Paris 1877, surtout p. 47.

17 à 22 grammes d'urée, tandis que les habitants de Copenhague, de Stockolm ou de Saint-Pétersbourg produisent, en arrivant à Paris, 38 à 42 grammes d'urée dans le même temps[1].

On aurait dû s'attendre à un résultat tout autre, ainsi que le dit le Dr Moursou, à une augmentation des déchets de la combustion intime dans les urines, surtout si l'on réfléchit que la suractivité nutritive qui suit toujours l'excitation du froid, n'a pu qu'augmenter les dépenses[2].

— La sympathie entre la peau et les reins est manifeste aux pays chauds ; la plus légère cause venant modifier les fonctions de l'une fait sentir son action sur l'autre. Si la sécrétion de la sueur devient moins active, le rein remplace la peau et élimine une plus grande quantité de liquide. Il ne faut pas pourtant que la suppression de la transpiration ait lieu brusquement, parce que le rein en souffrirait. Le Dr Corre attribue aux refroidissements certaines affections de l'appareil urinaire observées chez les sujets habitués aux fortes chaleurs et un peu débilités par elles[3].

La sympathie entre les reins et le foie est moins appréciable, elle existerait cependant et l'on pourrait être renseigné sur l'état de l'organe hépatique, d'après quelques auteurs, en examinant la composition de l'urine. Les produits sulfurés augmenteraient en proportion notable dans les cas où le foie souffrirait[4].

Nous avons exposé plus haut que la proportion de l'urée contenue dans le liquide pouvait renseigner sur l'état des voies biliaires et sur la fonction du foie.

[1] Voir *Traité d'hygiène*, p. 559. *Influence de la température.*

[2] *Arch. de méd. navale, l. c.*, p. 230.

Le Dr Moursou fait remarquer que l'urée est, malgré cela, en plus grande quantité que dans les pays chauds; que le chiffre des matières extractives de l'urine diminue, mais que l'urée est plus abondante pour le poids de ces matières. Or, l'urée est un produit de combustion plus avancé que les autres matières extractives de l'urine. *L. c.*, p. 231.

[3] Voir in *Arch. de méd. navale*, mars 1881, une étude intitulée : *De l'hémoglobinurie paroxystique et de la fièvre mélanurique*, surtout p. 163 et 174.

[4] *Journal de chimie et de pharmacie*, février 1881, p. 152. MM. Lépine et Flavard, suivant les expériences de Ronalds, Voit, Meissner, Sertoli, Munk..., ont trouvé que l'urine pouvait donner, dans divers états pathologiques du foie, une augmentation de soufre incomplètement oxydé.

Voir dans Beaunis, *l. c.*, p. 537, *Désassimilation*, les recherches de Schultzen, Sertoli.

Les relations entre le rein et le poumon, le rein et l'intestin, peuvent être mises en relief par l'application des recherches de Dalton sur les sécrétions.

Nous avons vu plus haut que dans les cas où l'économie recevait un excès de liquide, 2737 grammes par exemple, le rein éliminait 1140 grammes. Il reste 1497 grammes dont il faut rendre compte. D'après les données formulées par le savant anglais, on peut admettre qu'un vingtième de la boisson (un peu plus de 4 onces anglaises) est évacué par la bile et par les intestins; qu'un quart (ou 22 onces) est éliminé par la respiration; que les 25 onces restantes sont éliminées par la peau.

Ces chiffres nous donnent :

Pour la bile et les intestins.	124	grammes et plus.
Pour le poumon.	684	—
Pour la peau.	777	—

Ces chiffres approximatifs indiquent le degré d'activité dévolu à chaque département et les rapports qui existent entre eux.

Ils prouvent en même temps que les reins restent toujours les premiers éliminateurs de l'excès d'eau sous les tropiques comme dans les régions tempérées[1]. La peau vient immédiatement après.

6° *Peau et fonctions cutanées.* — La chaleur appelle le sang à la périphérie[2] et tend à augmenter la vitalité de la peau. Ces faits sensibles au moment de l'été dans les régions tempérées, deviennent plus appréciables dans les pays chauds.

Lors de son arrivée, l'Européen s'aperçoit d'une rupture dans l'équilibre des sécrétions. Les muqueuses deviennent plus sèches, la salive plus épaisse, l'urine plus dense, tandis que les sueurs se montrent avec une incroyable abondance. Les autres sécrétions de la peau, sébacées et pigmentaires, augmentent également.

Le professeur Fonssagrives estime que si l'on peut évaluer à 720 grammes la perte d'eau qui se fait en 24 heures par la peau aux régions tempérées, on peut doubler cette quantité

[1] Rattray, *l. c.*, p. 446-447.

[2] Voir Fonssagrives, *Hygiène*, p, 535. *Action physiologique des climats chauds.*

pour les régions tropicales[1]. La perte est d'autant plus active que le temps est plus sec et que l'air est plus fortement électrique.

Suivant le Dr Rattray, tandis que l'urine tomberait de 59 1/2 pour 100 à 42 pour 100, la transpiration monterait de 8 1/2 à 32.

Il est difficile de dire, dans cette quantité d'eau perdue par la peau, la part qui revient à la sécrétion sudorale et celle qui revient à une simple exhalation cutanée, comparable à l'exhalation pulmonaire. La pression des capillaires qui est augmentée[2] tend à les rendre l'une et l'autre plus actives. Il est également impossible de dire si cette transpiration insensible suit la même marche que dans les pays tempérés, si dans ces fluctuations quotidiennes elle est abondante le matin, à son maximum avant midi, diminuant ensuite pour avoir une recrudescence le soir avant le minimum le plus bas dans la nuit (C. Reil, Burdach). Le rôle de la peau est trop modifié pour que l'on puisse se prononcer.

Cette perte active par la surface cutanée est une des plus grandes causes de refroidissement. Suivant P. Bert[3], elle serait capable de permettre aux animaux et à l'homme de résister aux températures les plus élevées. Nous pouvons avoir une idée du calorique qu'elle enlève à l'économie en appliquant aux régions tropicales les chiffres relevés par les physiologistes dans les régions tempérées. D'après Beaunis[4] la perte due à l'évaporation pourrait être représentée par le chiffre de 364 unités de chaleur ; celle due au rayonnement par le chiffre de 1823 unités ; la réunion de ces pertes équivaudrait à 2187 calories[5]. En admettant que les pertes sont doubles aux pays chauds, d'après l'opinion de Guérard et de Fonssagrives[6], nous pouvons supposer que l'économie se débarrasse par la peau de 4000 calories et plus en 24 heures, quand l'air n'est pas trop hygrométrique. Ces données ne sont qu'approximatives, la chaleur de l'air, sa sécheresse, son agitation peuvent les modifier.

[1] Fonssagrives, *l. c.*, p. 536. *Influence pathologique des pays chauds.*
[2] Voir Beaunis, *l. c.*, p. 451-452. *Respiration cutanée.*
[3] In *Dict. de méd. et chirurgie pratiques*, t. VI, p. 744. Art. *Chaleur.*
[4] *L. c.*, p. 716-717. *Déperdition de chaleur par l'organisme.*
[5] *Idem, l. c.*, p. 717.
[6] *Hygiène navale*, p. 536.

La sécrétion de la sueur, l'amas de gouttelettes liquides à la surface du corps, constituent un écran contre l'action irritante de la chaleur. Chaque gouttelette réfléchit et disperse les rayons lumineux et les rayons calorifiques à la manière d'un miroir courbe, barre ainsi le passage qui conduit à la peau, par la peau à l'organisme entier. Le fait est sensible quand on renouvelle l'expérience de J. Davy, lorsqu'on prend une lentille biconvexe et que l'on fait converger les rayons solaires sur une peau sèche et sur une peau humide. Dans le premier cas on produit rapidement une brûlure, dans le second il y a tout au plus sensation de chaleur.

L'absorption des boissons augmente la transpiration, mais l'action sur la peau est moins manifeste que sur le rein comme nous avons pu le constater plus haut.

De nombreux produits sont éliminés par la sueur ; l'eau de la transpiration entraîne des déchets épithéliaux, des matières solides, des matières extractives, de la graisse, des sels....[1].

Les analyses de M. Favre ont prouvé que le rapport entre la quantité d'eau et les matières solides ne varie pas sensiblement aux diverses périodes de la sudation et quand on exagère les pertes par la peau[2]. Nous pouvons donc supposer que la composition reste la même, avec une plus grande proportion d'eau.

— Les sympathies de la peau avec les autres parties de l'organisme sont nombreuses. Avant de les détailler, il est peut-être bon de chercher quels sont ses rapports avec les autres sécrétions.

Le docteur Rattray[3], voulant savoir quelles étaient les quantités relatives d'excrétion par la peau, les reins, les poumons, les intestins, a réuni les chiffres suivants :

Organes		Zones tempérées	Tropiques
Peau	environ	202gr,15	840gr,32
Reins	—	1407gr,27	1150gr,00
Poumons	—	637gr,55	608gr,93
Intestins	—	116gr,62	136gr,84

La peau dont la sécrétion n'était représentée que par $\frac{1}{12}$ aug-

[1] Voir Beaunis, *l. c.*, p. 125. — Béraud et Robin, t. I, p. 403.
[2] Voir *Traité de physiologie de Béclard*. 5e édit., p. 527-528.
[3] Rattray, *l. c.*, p. 447.

mente dans son activité et monte à 30 p. 100, c'est-à-dire à peu près au tiers des sécrétions ; elle prend le second rang du troisième qu'elle occupait dans les régions tempérées. Le degré d'importance pourrait être indiquée de cette façon :

Zones tempérées	Tropiques
Reins	Reins
Poumons	Peau
Peau	Poumons
Intestins	Intestins

La peau prend donc une plus grande importance dans les régions tropicales; l'appel du sang à la périphérie, la dilatation des capillaires superficiels nous le faisait supposer.

Les sympathies entre la peau et le rein ont été signalées plus haut. Les deux sécrétions varient en sens inverse et pour la quantité du liquide qu'elles jettent au dehors et probablement aussi pour les produits contenus dans le liquide. Le docteur Moursou, dans ses voyages d'aller et de retour de France à Saïgon et de Saïgon en France, a pu recueillir des données affirmant ce fait[1].

Les relations avec l'intestin et le foie sont aussi très appréciables. La suppression de l'exhalation cutanée amène fréquemment des flux abondants de l'intestin et des congestions hépatiques[2].

Le jeu régulier de la peau fait sentir son action sur la respiration. Chossat a constaté que dans les cas de sécheresse de l'air, quand les pertes par la peau se faisaient facilement, la respiration était facilitée. Les respirations sont en effet plus libres dans un air sec que dans un air humide, parce que la peau fonctionnant plus régulièrement dans le premier cas

[1] Dans son article sur les variations de l'urée, Moursou fait remarquer que se servant des éléments fournis par la comparaison des chiffres de chaque voyage dans la Méditerranée, où les conditions étaient supposées rester les mêmes, il vit l'augmentation d'un gramme d'urée dans les produits d'élimination de l'urine correspondre à une diminution de 5 grammes des autres matières extractives. En possession de cette équivalence, il put arriver à trouver, avec quelques équations algébriques que la quantité réduite en urée de toutes les matières solubles perdues par la sueur dans l'Océan Indien et dans la mer Rouge, aux deux parties de la traversée, s'élevait à un chiffre correspondant à 6gr,65 d'urée. Le retour vers les pays tempérés, qui amena la suppression sudorale, fut suivi d'une augmentation de 8 grammes d'urée dans les urines. (Voir *Archives de médecine navale*, 1881, p. 230 et 231).

[2] Voir Béraud et Robin, t. I, p. 416.

vient en aide au poumon. La comparaison entre la fréquence des respirations dans nos comptoirs de Sénégambie et celle des respirations dans nos postes de l'Inde confirme cette assertion. L'air plus sec du milieu dans lequel nous observions les Hindous et les Européens vivant à côté d'eux, amenait des sudations fort abondantes, le nombre des mouvements respiratoires se tenait toujours à un chiffre moins élevé que dans nos comptoirs de Sénégambie et dans les Antilles. Le docteur Rattray a également pu constater que dans les pays tropicaux excessifs, là où la peau agit le plus énergiquement, où la transpiration sensible est la plus abondante, on note les moins grandes variations de la capacité pulmonaire. Le médecin anglais suppose que le sang appelé à la périphérie diminue dans les alvéoles pulmonaires et les rend plus perméables à l'air [1]. La peau exaltée absorberait une plus grande quantité d'oxygène et éliminerait une plus forte proportion d'acide carbonique, ce qui aiderait encore la respiration pulmonaire [2].

Les sympathies avec l'appareil respiratoire sont également à noter : La suppression de la sueur influence la pituitaire, la plèvre.... des écoulements par le nez indiquent une congestion pulmonaire, les nécropsies permettent de constater des épanchements séreux dans la péricarde et dans la plèvre.

— Les pertes par la transpiration se maintiennent le plus souvent dans des limites physiologiques ; ce n'est que dans quelques cas exceptionnels qu'elles deviennent par leur abondance le point de départ d'épuisement et de fatigue. Abondantes dans les premiers temps du séjour, les sueurs sont plus rares quand l'Européen a pris l'habitude de la chaleur et arrangé sa vie pour ne pas exciter son enveloppe cutanée par le vêtement, l'action du soleil, les travaux exagérés.

La physiologie ne permet pas de supposer une anémie par sudation, la clinique confirme ces données négatives. Les sueurs les plus abondantes n'entraînent au dehors que 2.6 de substance minérale et 7.5 de substance organique (Krause) pour 800 à 1000 grammes d'eau, l'expulsion de ces déchets ne paraît pouvoir provoquer une altération du sang [3].

[1] *Arch. de méd. navale,* 1872, p. 448.
[2] In *Idem*, p. 446.
[3] Germain Sée. *Du sang et des anémies*, p. 89. *Étiologie des anémies d'origine sécrétoire.*

7° *Système nerveux et organe des sens.* — La chaleur exagère la sensibilité nerveuse des trois grandes fonctions du cerveau, deux sont exaltées : ce sont, d'une part, les facultés intellectuelles qui sont actives, énergiques ; et d'autre part, la sensibilité qui est douée d'une active et prompte excitabilité[1]. Quant à la troisième, la locomobilité, elle est diminuée le plus souvent après avoir été un moment excitée[2].

L'arrivée aux pays chauds est, ainsi que nous l'avons dit plus haut, suivie d'une sorte d'excitation générale qui produit un sentiment de force inaccoutumée, un besoin d'expansion. Mais après quelques jours l'ardeur tombe, le corps s'allanguit en même temps que la tête s'appesantit. Le besoin de repos se prononce de jour en jour et pour le corps et pour l'esprit[3].

L'activité persiste un plus long temps dans les localités où la température est sèche. La chaleur humide déprime plus rapidement l'économie ; les pertes par la peau se faisant moins facilement, une langueur maladive s'empare des personnes, toute énergie est supprimée[4].

Indolence et apathie avec exaltation du système nerveux, saccades de l'activité physiologique et morale, en un mot ce que l'on remarque chez les indigènes[5], ne tardent pas à devenir l'apanage de l'émigrant. Cet homme paraît avoir de la torpeur intellectuelle, il semble incapable de se livrer pour un long temps aux travaux de l'esprit, il craint même les efforts de la vision.

Cette dernière peut faire monter la température de la tête et, dans quelques cas, la température de tout le corps[6]. Lorsqu'elle est employée à faire exécuter un travail au cerveau la chose est plus appréciable. L'encéphale à l'état de repos produit environ 155 calories par heure ; lors d'activité physique 251. On peut ainsi s'expliquer ce qu'Obernier, Lombard et nous-même avons constaté en enregistrant les températures de la tête et du corps.

Lombard, plaçant des appareils électrothermiques sur les

[1] Thévenot, *l. c.*, p. 233.
[2] Becquerel. *Hygiène*, p. 152. *De la chaleur.*
[3] *Idem*, *l. c.*, p. 152.
[4] Thévenot, *l. c.*, p. 58.
[5] M. Lévy, *l. c.*, t. I, p. 491. *Des climats chauds.*
[6] Burdach, *l. c.*, t. IX, p. 646.

différents départements du crâne, a pu signaler une augmentation de chaleur surtout sensible à la nuque.

Des observations faites avec un thermomètre à plaques, à Saint-Louis du Sénégal, nous ont permis de constater que la température, qui était derrière l'oreille à 36,5, montait après une lecture ou une occupation intellectuelle assidue à 36.9 et dans quelques cas à 37.2. La température du corps s'élevait de quelques dixièmes et le haut du tronc entrait en transpiration.

Ce dernier point a été mis en relief par Obernier[1] ; ce savant a constaté que chez un homme du Nord qui faisait travailler son cerveau la chaleur du corps passait de 36,6 à 37, tandis que chez l'homme des tropiques la même occupation occasionnait une ascension de 36,6 à 38 centigrades.

Dans les mêmes conditions, lorsque la température ambiante était entre 26 et 27, nous avons pu relever dans la bouche une augmentation de 37,9 à 38,1, dans la main de 37,2 à 37,3 ; le pouls était plus fréquent et plus plein, la respiration plus ample.

Ces données prouvent que dans les régions chaudes un travail intellectuel trop prolongé pourrait être une cause d'augmentation sensible de la chaleur, de la circulation, le point de départ d'un mouvement fébrile[2]. Il est donc nécessaire d'être prudent, de ne pas fatiguer le cerveau ; il faut se maintenir dans un juste milieu et se contenter de faire ce qui est nécessaire pour que l'avis du poète ne se réalise pas :

Tout se rouille, le fer, la main et la cervelle.

Le système nerveux périphérique ne paraît pas participer au sommeil du système nerveux central. Les phénomènes de surexcitation sont très sensibles principalement chez les enfants[3] et chez les jeunes gens. La chaleur a une action excitante sur les nerfs[4] qui ne disparaît qu'à la longue ; quand elle saisit brusquement l'économie elle peut produire des convul-

[1] Voir Thèse Billet citée p. 49 et suivantes.

[2] Bouchut. *Pathologie générale*. 1re édit., p. 480.

[3] Voir Corre. *La mère et l'enfant*, p. 182 et suiv. *Maladies infantiles*, surtout p. 225.

[4] Voir Vulpian. *Leçons de physiologie générale et comparée du système nerveux*, p. 69.

sions[1]. Les affections nerveuses sont fréquentes aux pays tropicaux[2]; on les retrouve encore au dernier degré de l'épuisement quand la chaleur a miné l'organisme, probablement parce que le *sanguis moderator nervorum* est profondément atteint.

— Les modifications éprouvées par les organes des sens sont peu connues.

La chaleur et la lumière vive des tropiques doivent pourtant avoir une action sur les différents milieux du globe oculaire. Le docteur Mahé pense que ces agents prennent souvent ce chemin pour agir sur le cerveau. Les expériences de Schiff sur l'échauffement des nerfs et des centres nerveux à la suite des excitations sensorielles et sensitives le prouvent. Par leur action vive et continuelle les rayons solaires peuvent produire des inflammations superficielles qui compromettent la vision, des paresses de l'accommodation, des opacités du cristallin, des troubles plus profonds en modifiant la rétine et le corps vitré.

L'ouïe, le goût et l'odorat ne paraissent pas influencés. L'humidité peut produire des myringites, des catarrhes de la caisse, mais ces affections bien traitées ne laissent aucune trace. Le goût peut être altéré par les condiments employés pour relever l'appétit; mais il suffit de faire supprimer ces épices pour ramener à l'état normal. *Sublata causa, tollitur effectus*. Des troubles nerveux ont été constatés chez les anémiques, mais les sujets avaient quitté le domaine de la physiologie.

La peau organe du toucher étant presque continuellement baignée par la sueur, a plus spécialement attiré notre attention. Nous nous sommes demandé si le tact était bien conservé; nous avons employé un œsthésiomètre et des corps plus ou moins chauffés pour étudier les sensations tactiles simultanées[3] et les caractères des sensations de température[4].

	Moyennes données par Weber	Moyennes trouvées par nous
Pointe de la langue	$1^{mm},1$	$1^{mm},3$
Face palmaire de la 3e phalange des doigts	$2^{mm},2$	$2^{mm},2$
Joue	$11^{mm},2$	$12^{mm},0$
Dos de la main	$31^{mm},5$	$32^{mm},0$
Dos	$54^{mm},1$	$54^{mm},0$

[1] Voir Marc Sée. *Gaz des hôpitaux*, mars 1869, p. 135.
[2] Becquerel, *l. c.*, p. 154. *Des climats chauds.*
[3] Beaunis, *l. c.*, p. 877. *Toucher.*
[4] *L. c.*, p. 888 et suivantes.

Le tableau montre que les perceptions œsthésiométriques sont les mêmes aux régions chaudes et aux régions tempérées. Une chaleur un peu vive (expériences personnelles[1]) excitant la vitalité de la peau augmente passagèrement sa sensibilité; tout comme le froid dont l'application est suivie de réaction[2].

Les cachexies, les anémies profondes, diminuent la netteté des perceptions ainsi que ces chiffres l'indiquent.

	Anémie (cachexie dysentérique)	Anémie (cachexie paludéenne)
Pointe de la langue	1mm,0	1mm,1
Face palmaire de la 3e phalange.	3mm,5	1mm,8
Joue.	14mm,0	12mm,0
Dos de la main	35mm,0	33mm,0
Dos	60mm,0	58mm,0

Les congestions dues à une chaleur acre et mordicante, la sudation prolongée.... produisent les mêmes effets (expériences personnelles).

Nous ne pouvons pousser plus loin une étude dans laquelle l'influence de l'exercice, de l'habitude, de la fatigue se fait sentir d'une façon manifeste et change à chaque instant les résultats des expériences. Nous nous contenterons de signaler ce fait que la vie dans des milieux chauds semble diminuer la sensibilité des perceptions thermiques[3].

8° *Génération*. — La chaleur exerce une action sur les organes génitaux; elle sollicite, exagère, entretient les mouvements des canaux déférents, des vésicules spermatiques, des trompes de Fallope, du vagin, des organes vibratiles[4]. La sécrétion spermatique est manifestement augmentée; cette suractivité rend compte de l'exagération des fonctions génitales[5] chez l'homme et fait comprendre pourquoi il recherche la femme avec énergie et fureur (Becquerel[6]).

La nubilité apparaît plus rapidement dans les climats chauds[7];

[1] Voir la partie de notre Mémoire à l'Académie traitant de l'influence des hautes températures.

[2] Winternitz. *Die hydrotherapie auf physiologischer und klinischer grundlage*. Vienne 1877. p. 28 et suivantes.

[3] Nous nommons ainsi la perception des différentes températures appliquées sur deux points rapprochés. Deux pièces métalliques chaudes remplacent l'œsthésiomètre liégeois.

[4] Expériences de Calliburcès. *Arch. générale de méd.* 1858, p. 748.

[5] Becquerel, *l. c.*, p. 152. *De la chaleur.*

[6] *Idem*, *l. c.*, p. 152.

[7] Topinard. *Anthropologie*, 1re édit., p. 587,

les menstrues se montrent de bonne heure. Il ne faudrait cependant pas croire que les Européennes émigrées sous les tropiques et les créoles blanches, bien portantes, éprouvent des modifications fort appréciablés dans l'âge moyen de la première menstruation [1]. Suivant Levacher les jeunes filles sont réglées aux Antilles au même âge qu'en Europe [2]. Saint-Vel ne pense pas être loin de la vérité en disant qu'à la Martinique, la menstruation s'établit généralement entre 14 et 15 ans [3]. D'après Robertson, Webb.... les jeunes filles nées de parents anglais dans l'Inde sont le plus souvent réglées vers la seizième année [4]. La plupart des faits observés tendent à démontrer que les menstrues apparaissent dans la période que l'on peut appeler précoce chez les femmes des régions tempérées [5].

Le docteur Saint-Vel n'a pas remarqué que le climat apportât chez les femmes une modification dans la quantité du flux menstruel [6]. L'écoulement ne devient plus abondant que dans les cas d'anémie profonde, d'empoisonnement malarien; il peut même prendre la forme métrorrhagique [7]. Ces cas sont pathologiques et ne peuvent être invoqués comme modification de la physiologie de la fonction.

La ménopause se présente à un âge moins avancé (Thévenot), elle est souvent fort pénible. Nous sommes forcé de répéter ce que nous avons dit pour l'apparition de la menstruation, la suppression arrive un peu plus tôt, mais on peut trouver des femmes encore réglées à un âge assez avancé (Saint-Vel, Pugnet, Corre [8]).

La fécondité n'est pas influencée dans les pays salubres; les femmes des pays chauds sont en général très fécondes [9] et les nouvelles arrivées peuvent avoir des enfants quand elles se sont mises en harmonie avec le climat [10].

[1] Corre, *La femme et l'enfant*, p. 35.
[2] *Guide méd. des Antilles*, p. 26-30.
[3] *Maladies des régions intertropicales*, p. 402.
[4] Voir Robertson. *Et. sur l'hist. nat. de la menstruation*, p. 261.
[5] Voir le livre de Corre, p. 31-47, surtout p. 42.
[6] Saint-Vel, *l. c.*, p. 403.
[7] Voir *Arch. de méd. navale*, 1882, p. 872. — Saint-Vel, *l. c.*, p. 403. — Corre, p. 47.
Voir aussi *Arch. de méd. navale*. 1878, p. 407.
[8] Corre, *l. c.*, p. 48.
[9] Becquerel, *l. c.*, p. 326. *Des climats*.
[10] Thévenot, *l. c.*, p. 146.

Dans les contrées fort chaudes, quand l'élément paludéen domine, les grossesses arrivent moins facilement à terme. On dirait que l'organe, dont la fonctionnalité est momentanément accrue et qui devient le siège d'une circulation plus active, semble accumuler sur lui l'effort principal de l'infectieux malarien[1]. Les avortements sont nombreux surtout dans les premiers temps de l'acclimatement[2].

Lorsque le climat ne permet que difficilement l'acclimatement des hommes de races blanches les mariages ne tardent pas à devenir stériles, la grossesse ne peut-être obtenue. Ainsi que l'a remarqué le docteur Orgéas, la cause de la stérilité est le non-acclimatement de la race des conjoints, l'inaptitude de la race blanche à procréer des enfants et à se perpétuer dans un climat qui ne lui convient pas[3]. Les mariages faits entre les concessionnaires hommes et femmes des pénitenciers de la Guyane donnent peu d'enfants, bien que les conjoints soient peu âgés[4], bien que l'État aide les familles qui s'accroissent[5]. La stérilité des femmes augmente avec les années, celles qui contractent plusieurs unions ont des enfants dans les premières et cessent d'en avoir après la seconde ou la troisième[6]. Le séjour dans le milieu chaud et paludéen use de plus en plus l'organisme et rend la conception moins facile.

— Les accouchements se font le plus souvent sans danger, quand la femme est restée vigoureuse ; ils s'accomplissent même dans beaucoup de cas avec une étonnante facilité[7]. Lorsqu'ils sont répétés, ils peuvent laisser après eux une certaine laxité des ligaments utérins et une chute de la matrice que Rufz de Lavison a signalée, après l'avoir souvent observée aux Antilles[8].

— L'influence du climat[9] ne présente donc rien de particulier

[1] Corre, *L. c.*, p. 47.

[2] Orgéas. Voir *Arch. de méd. navale*, avril 1883, p. 275. — Corre, *l. c.*, p. 129.

[3] Orgéas, *l. c.*, p. 274.

[4] *L. c.*, p. 263.

[5] *L. c.*, p. 274.

[6] *L. c.*, p. 275.

[7] Vauvray. Port-Saïd, in *Arch. de méd. navale*, 1873, p 188.

[8] Voir *Arch. de méd. navale* 1869, p. 335.

[9] Corre a présenté une longue étude de la parturition et de ses suites dans son travail de *La mère et l'enfant dans les races humaines*, p. 84 à 156. Les recherches de ce savant confrère ont porté sur la parturition, sur les cas de

en dehors de l'excitabilité génésique que nous avons signalée et qui peut produire par la répétition des rapprochements entre sexes un épuisement considérable et une débilité musculaire[1]. L'Européen doit se défier quand le sens génésique parle haut et ne craindre rien plus que le démon du Midi tant redouté par les Ascètes.

— L'allaitement est fréquemment chose pénible pour la femme qui accouche dans les régions chaudes ; la sécrétion du lait est rarement abondante.

L'Européenne débarquée depuis quelques mois dans les contrées tropicales s'aperçoit facilement de l'influence du climat et sur la quantité et sur la qualité du liquide[2]. La lactation est une fonction extraordinaire qui s'ajoute à celles que l'émigrante doit acquérir pour se faire un nouveau milieu ; elle ne s'accomplit pas souvent d'une façon aussi normale que dans les accouchements précédents accomplis dans les régions tempérées[3].

— Bien des points restent à élucider dans cet intéressant problème de la reproduction. Il serait très utile de connaître avec exactitude le degré de fécondité des unions dans chaque race et sous les divers climats[4]. Mais nous ne pourrions réunir à cet égard que des documents incomplets ; ainsi que le remarque Corre, la statistique ne peut tout expliquer, il faudrait rentrer dans les détails[5]. Les faits de la première enfance chez les jeunes émigrants ont un peu plus attiré l'attention, mais ce chapitre de physiologie demande encore une étude plus détaillée et plus complète pour que l'on puisse faire un chapitre spécial.

9° *Poids et force.* — La chaleur exerce-t-elle une influence sur le poids de l'Européen vivant depuis quelque temps dans les pays torrides? L'expérience et l'observation doivent seules prononcer.

dystocie, sur les présentations de l'enfant (la présentation du sommet est généralement celle que l'on constate, elle est la règle dit l'auteur, p. 121), sur la pathologie des suites de couches. Bien des renseignements ont été groupés, mais ainsi que le fait remarquer l'auteur, il est nécessaire d'en réunir encore pour fixer les idées d'une façon plus positive.

Becquerel, *l. c.*, p. 152 et 154. *De la chaleur.*

[2] Bertherand. *Hygiène du colon en Algérie*, p. 20.

[3] Thévenot, *l. c.*, p. 293.

[4] Corre. *La mère et l'enfant*, p. 54.

[5] Corre, *l. c.*, p. 55.

Dans les régions tempérées de l'Europe, le poids du corps diminue assez généralement en été et augmente en hiver. Sanctorius a constaté sur lui-même une diminution de 3 livres sous l'influence de l'été. Reil pesait 130 livres en mars et seulement 119 en juillet[1]. Nous pouvons supposer qu'il en est ainsi dans les régions placées près de l'équateur.

Les chiffres réunis par le Dr Rattray montrent que ce n'est qu'exceptionnellement qu'une personne engraisse en allant sous les tropiques et voit sa santé et sa force s'améliorer[2]. L'économie peut, dans quelques pays comme Taïti, Bourbon, Ceylan, conserver un long temps son énergie; mais dans beaucoup de contrées tropicales elle perd rapidement de son ressort. La transpiration devenue abondante enlève aux tissus une grande quantité de liquide, l'acte de l'hématose est moins complet, la digestion est plus pénible. Même en conservant un état de santé qui paraît satisfaisant, l'Européen maigrit d'une manière sensible. On peut constater la chose au bout de quelques mois[3].

Les relevés numériques indiquent d'une façon précise les effets d'une température élevée. Examinant 85 hommes dans le détroit de Torres, par une température de 26°,6, Rattray vit 64 1/2 pour 100 de ce groupe maigrir en moyenne de 5 livres anglaises (environ 2 kilogr. 1/2). Le fait fut encore plus sensible chez des soldats de marine ayant séjourné à Cap-York, dans une atmosphère de 28° en moyenne; ces personnes avaient, au bout d'une année, perdu jusqu'à 11 livres ou 5 kilogrammes environ[4].

Des remarques analogues ont été faites par le même auteur sur deux équipages, l'un se rendant d'Angleterre à Sidney, l'autre se dirigeant vers les côtes de l'Amérique du Sud. Les pertes furent très sensibles quand l'alimentation se composa de salaisons, elles allèrent jusqu'à 10 livres anglaises et portèrent sur 65 à 75 personnes pour 100.

[1] Boudin, *l. c.*, p. 23, t. Ier.

[2] *Arch. de méd. navale*, 1872, p. 452.

[3] La respiration serait, pour Geoffroy Saint-Hilaire. l'une des causes les plus puissantes de modifications, soit que le milieu respirable agisse directement sur l'appareil respiratoire, soit que des modifications éprouvées par ce dernier retentissent sur tout le reste de l'organisme.

[4] *Arch. de méd. navale*, 1875, p. 225. *Influence du climat de la Cochinchine sur la santé des Européens.* Morice.

La plus grande diminution fut relevée chez les adultes (71 pour 100) et chez les hommes d'un âge assez avancé, de 35 à 45 ans (77 pour 100)[1]. Les jeunes gens perdirent également beaucoup; au lieu de croître, 54 pour 100 accusèrent un déficit et les listes des exemptions de service du bord augmentèrent sensiblement. Ces résultats ne pouvaient être attribués à une diminution des injesta; le régime alimentaire avait été augmenté d'une forte quantité dès les premiers temps de séjour dans les latitudes chaudes[2], d'abord de 80 à 100 grammes, puis de plus de 200 grammes. Les boissons n'étaient pas épargnées pendant le même temps.

Les observations faites sur les jeunes gens, cadets, novices et jeunes marins, semblent indiquer que les personnes soumises à l'influence fâcheuse des climats chauds pendant un temps plus ou moins long, éprouvent un retard dans leur croissance et voient leurs forces musculaires et nerveuses amoindries. Suivant Rattray, ces dernières pouvaient ne pas atteindre leur maximum dans le cas de séjour prolongé[3].

La chaleur est-elle la seule cause de ce dépérissement? Le tableau suivant est la meilleure réponse que l'on puisse donner[4].

Influences	Gain ou sans variation		Perte.	
	p. cent	Moyenne	p. cent	Moyenne
Aucune	90.36	2853 gr.	9.64	1186 gr.
Une : Salaisons.	81.05	2265	19.69	1168
Une : Climats tropicaux	35.30	1359	64.71	2265
Deux : tropiques (saison sèche), salaisons.	34.78	1757	65.22	2894
Deux : tropiques (saison humide), salaisons.	23.66	1248	76.34	3258
Trois : tropiques, salaisons, fort travail.	8.73	1657	91.26	3152

Ainsi nous constatons une diminution progressive dans le nombre des personnes qui ont gagné ou qui n'ont pas perdu, et une augmentation correspondante dans le chiffre pour 100

[1] *Arch. de méd. navale*, p. 453.
[1] *Arch. de méd. navale*, p. 454.
[3] *Arch. de méd. navale*, p. 453.
[4] *Arch. de méd. navale*. p. 465.

des pertes, suivant la réunion des influences fâcheuses. La chaleur seule diminue le gain et augmente le nombre des pertes, en dehors de toute autre cause. Elle peut amener une perte de poids de quelques kilogrammes, sans que la santé paraisse atteinte ainsi que Moursou l'a observé dans un voyage de Cochinchine[1].

Les salaisons introduites dans le régime alimentaire semblent joindre leur action à celle de la température. Un régime non seulement trop salé, mais encore trop azoté, ajoute aux effets pernicieux des tropiques; les personnes de tous les âges en souffrent. Pendant un voyage identique d'Angleterre dans l'Atlantique sud, deux équipages furent examinés par Rattray. Pour le même temps passé sous les tropiques, celui qui usa le plus de salaisons fut celui qui perdit le plus[2]. L'excès de sel paraît avoir une action sur le sang; l'alimentation trop riche produit la pléthore calorifique bientôt suivie d'accidents[3].

Le travail au soleil est un facteur qu'il faut joindre à ceux que nous venons d'examiner; l'économie semble plus affectée quand l'homme s'y livre avec ardeur. L'augmentation du régime animal ne peut en combattre les effets. Après 17 jours d'une exposition plus directe et plus prolongée au soleil, 25 officiers et matelots d'une forte santé perdirent de leurs poids. 21 avaient de 1 à 9 livres anglaises en moins, 1 n'avait pas changé et 3 avaient gagné. Dans ces trois derniers était un nègre placé, par conséquent, dans les conditions de son climat natal. Les deux autres étaient des élèves bien portants[4].

Les hommes des compagnies de discipline sont les plus gravement atteints par le climat dans nos colonies; le nombre des malades et le chiffre des décès sont plus forts chez eux que chez les hommes des autres corps. Cela provient du séjour prolongé aux pays chauds et des travaux auxquels ces troupes sont employées à certaines heures quand la chaleur permet des sorties[5].

[1] *L. c.*, p. 465.
[2] *Arch. de méd. navale*, 1881, p. 253.
[3] Nous perdons en 24 heures environ 20 grammes de sel marin par les excrétions; en admettant que les pertes soient d'un tiers plus élevées, il ne faut pas dépasser une trentaine de grammes. Voir Beaunis, p. 560, *l. c.*
[4] Voir Rattray, *l. c.*, p. 454.
[5] Voir Borius. *Arch. de méd. navale*, juin, 1882. p. 438.

Les condamnés européens de la Guyane fournissent encore une plus grande mortalité, ainsi qu'on peut s'en assurer en parcourant le beau travail du Dr Orgéas sur la colonisation de ce pays par la transportation[1].

Le travail exagéré enlève à l'économie une grande quantité de sueurs[2], il augmente aussi le nombre de calories produites. Suivant les calculs d'Helmholtz, dans nos pays tempérés, un travail de 8 heures par jour avec 8 heures de repos et 8 heures de sommeil, augmenterait le nombre des calories de près de 1000; le chiffre passerait de 2790 à 3724[3]. En tenant compte de l'augmentation de la chaleur animale et surtout de l'élévation de la température ambiante qui est environ le double de ce qu'elle est aux régions tempérées, on comprend ce que l'Européen qui travaille aux pays chauds doit produire de calories.

— Le changement en latitude peut atténuer les effets de la chaleur. Le Dr Rattray a constaté bien des fois ce fait.

Examinant 52 cadets qui s'éloignaient des tropiques et mangeaient peu de salaisons, cet observateur constata que 93 pour 100 n'avaient pas de perte et gagnaient même jusqu'à 400 et 500 grammes par semaine. 63 pour 100 gagnèrent en taille et en périmètre thoracique[4].

Le même auteur, suivant des équipages passant du Cap-York où la température était élevée à Sidney où elle était tempérée, remarqua que le poids moyen qui s'était abaissé s'élevait assez rapidement. Non seulement, lors des retours à Sidney et autres lieux moins chauds, le poids des hommes augmentait, mais encore le chiffre des personnes qui gagnaient et dépassaient le poids apporté d'Europe augmentait[5].

L'arrivée de la saison fraîche produit un effet analogue, mais un peu moins sensible.

Le Dr Rattray a trouvé, en rapprochant les données relevées sur des personnes ayant séjourné 46 jours dans une atmosphère de 26°,0 pendant la saison fraîche et sèche et celles

[1] *Arch. de méd. navale*, 1883, mars, avril.

[2] Ainsi que nous avons pu le constater par des recherches faites sur plusieurs catégories d'hommes employés à bord des bâtiments, surtout sur les chauffeurs.

[3] Voir Beaunis, *l. c.*, p. 712. *Production de chaleur.*

[4] *L. c.*, p. 465.

[5] *L. c.*, surtout p. 453-457-460.

enregistrées sur d'autres personnes ayant passé 54 jours dans une température de 30°, lors de la saison chaude et humide, que le nombre de ceux qui avaient perdu était de 44 pour 100 dans le premier cas et de 76 pour 100 dans le second[1].

Le tableau donné page 343 fournit encore sur ce point des détails instructifs, il indique un gain :

Pour la saison sèche	Pour la saison humide
De 34.78 pour 100 ou 1757 grammes en moyenne.	De 23 66 pour 100 ou 1248 grammes en moyenne.

coïncidant avec des pertes représentées par

Dans la saison sèche	Dans la saison humide
65.22 pour 100 ou 2894 grammes en moyenne.	76.54 pour 100 ou 3238 grammes en moyenne.

L'effet se fait principalement sentir sur les jeunes sujets, c'est-à-dire ceux qui n'ont pas complètement atteint leur développement.

Nous avons vu plus haut que la saison fraîche et sèche déprimait moins la respiration et qu'elle rendait un peu de tension au pouls. Les données que nous venons de résumer prouvent que l'économie souffre moins dans la période dite des fraîcheurs.

Le retour de la saison fraîche et le passage dans des régions moins chaudes diminue donc les pertes, au moins momentanément. La santé, par ces mouvements, peut être soumise à des flux et des reflux ; elle puise, suivant le professeur Fonssagrives, dans cette succession d'acclimatement et désacclimatement, dans cette accommodation et désaccommodation, une élasticité qui est la source de certaines immunités. Les constitutions saines et vigoureuses s'habituent à cette sorte de gymnastique de la thermogenèse spontanée, mais les constitutions débiles en souffrent. Ainsi que le dit le savant professeur de Montpellier, l'effet ne tarde pas à être défavorable, surtout quand le navire passe fréquemment et subitement des latitudes froides ou tempérées aux latitudes chaudes et *vice versa*[2]. Le Dr Rattray signale ces changements de climat et de tempéra-

[1] *L. c.*, pages citées.

[2] *Hygiène navale*, p. 518. *La navigation. Vicissitudes climatériques.*

ture comme cause de détérioration et de vieillesse anticipée.

— Quels sont donc les tissus atteints? Les variations sont-elles physiologiques ou pathologiques? Il est à supposer que chaque ou presque chaque tissu constituant est plus ou moins atteint. Ce sont surtout ceux qui exécutent les plus grandes fonctions de la vie animale, surtout ceux qui forment la plus grande partie du volume du corps. Suivant le Dr Rattray[1] il est difficile de dire si c'est la partie aqueuse du sang et du corps qui serait réduite par une transpiration excessive. Les systèmes osseux, les viscères thoraciques, abdominaux, sont probablement peu affectés. Les systèmes tendineux et fibreux le sont davantage. Cependant il est malaisé de séparer l'altération qui leur revient de celle de la graisse du tissu musculaire et du tissu nerveux, car il est probable qu'ils sont affectés tous les trois. Dans les régions chaudes il faut moins de tissu graisseux à l'économie que dans les pays froids, pour garantir de l'abaissement de température, pour entretenir la chaleur. Le médecin anglais ajoute : « Il faudrait en conclure que la nature se sert de ces molécules dans son mécanisme vital, et alors se débarrasse de tout ce qui ne joue pas un rôle actif dans l'organisme et qui ne serait qu'une surcharge inutile[2]. »

Cette absorption de la graisse des tissus pourrait-elle expliquer le fait constaté par Vierordt, que la combustion ou l'absorption des produits gras ingérés avec la viande, dans certaines conditions, produit une diminution du chiffre de l'urée[3]. Que la graisse employée par l'économie vienne du dehors ou du dedans, la chose nous paraît identique, mais nous ne pouvons que faire des suppositions pour le cas qui nous occupe.

— Pour résumer tout ce qui précède, il nous semble que nous pouvons dire : La cause de la perte du poids sous les tropiques tient : 1° à l'absence du surplus du tissu graisseux qui se résorberait ; 2° à cet effet encore inexpliqué de la chaleur qui fait que les tissus se dégradent plus vite dans les climats chauds que dans les climats froids ; 3° à l'inactivité relative du poumon et de l'oxygénation du sang qui alimente alors imparfaitement les tissus (Rattray[4]).

1 *L. c.*, surtout p. 466.
2 *L. c.*, p 466.
3 Beaunis, *l. c.*, p. 508. *Statique de la nutrition.*
4 *L. c.*, p. 467.

Les premières altérations produites par la chaleur sur les molécules du corps sont physiques, c'est probablement une simple question de quantité au début; plus tard, quand les influences fâcheuses s'accentuent, leur action atteint la constitution même de ces molécules et l'altération devient alors chimique et qualitative (Rattray [1]).

Le retour dans les pays froids ou tempérés peut seul arrêter cette déchéance, ainsi que l'a démontré Rattray, ainsi que le prouve le tableau ci-contre :

Numéros	Ages	Poids à l'arrivée	Poids après séjour	Poids après retour en France
1	19 ans	57k000	57k000	»
2	20 —	62 000	61 950	64k000
3	21 —	58 500	59 600	59 400
4	21 —	68 500	71 500	70 800
5	22 —	68 000	71 000	71 000
6	23 —	61 000	60 500	65 150
7	24 —	66 000	62 500	»
8	24 —	72 900	68 000	»
9	25 —	70 500	64 000	68 650
10	28 —	67 500	66 150	66 000
12	31 —	67 000	67 700	70 150
13	37 —	63 000	62 000	60 700
	Moyennes. . .	60 146	59 376	65 982

Treize sujets qui avaient un poids moyen de 60k,146 n'avaient, après cinq mois de séjour, que 59k,376 ; ils avaient perdu 770 grammes. Peu avaient gagné, un seul était au même point. L'un d'eux avait perdu 6k,500. Le passage dans les régions tempérées et le séjour dans un port de France portèrent le poids moyen à 65k,982 ; le gain fut rapidement de 6k,600. Chez quelques-uns, il dépassa le poids primitif, celui de la colonne n° 1.

L'augmentation est plus sensible quand le sujet miné par l'anémie retrouve la santé en revenant à son berceau. Chez un homme de 23 ans, elle fut de 11 kilogrammes en peu de temps : Les pertes fort sensibles furent vites réparées.

Numéros	Ages	Poids à l'arrivée	Poids après séjour	Poids après retour en France
1	23 ans	58k000	45k000	56k000
2	24 —	59 000	52 000	»

[1] *L. c.*, p. 467.
[2] *L. c.*, p. 463.

Dès la sortie de la zone des tropiques, l'économie se relève. Sur un des équipages suivi par le Dr Rattray, le chiffre des perdants qui était de 88 pour 100, ne tarda pas à se réduire et à tomber à 47 pour 100. Après 28 jours de séjour dans un port d'Angleterre, la réduction était arrivée à 10.7 pour 100. Sur 100 sujets, 89 avaient repris leur poids et quelques-uns avaient gagné plus qu'ils n'avaient perdu[1].

L'influence favorable de ce retour se fait surtout sentir chez les jeunes sujets. Tandis que 89 pour 100 des hommes faits gagnaient du poids dans les observations de Rattray, 90 1/2 des novices et 100 pour 100 des cadets augmentaient également après quelques jours de repos dans un port.

— Les pertes de poids coïncident aux pays chauds avec de la langueur et de la faiblesse. La force semble décroître avec le poids du corps; on peut s'assurer de ce fait en suivant plusieurs sujets au dynamomètre ou en cherchant le travail effectué par un équipage séjournant dans les régions chaudes. L'état de langueur répond probablement à cette anémie que bien des auteurs appellent physiologique et qu'ils pensent nécessaire pour la créolisation.

La force dynamométrique est la mise en jeu d'un groupe de muscles par une influence nerveuse. Sans pouvoir dire la part qui revient dans la perte constatée aux régions tropicales au système musculaire et au système nerveux, nous pouvons supposer que les deux y participent. L'oxygénation insuffisante du sang influence non seulement l'excitabilité des muscles, mais encore celle des centres nerveux qui donnent l'impulsion.

A quel moment s'arrête cette diminution du poids et de la force? Quand devient-elle pathologique? « Si cette diminution du poids n'a pour origine qu'une disparition du tissu graisseux, sans perte de force, il n'y a pas de craintes à avoir. Mais si les autres tissus sont atteints (et il est difficile de dire à quel moment ils commencent à l'être, vu les idiosyncrasies individuelles), la maladie va apparaître, si elle n'a déjà apparu. C'est au moins l'indice d'une débilitation physique[2]. » Les hommes qui sont arrivés à leur complet développement cèdent moins rapidement, mais les jeunes gens qui se forment sont

[1] Rattray. In *Arch. de méd. navale*, 1872, p. 467.
[2] Rattray. *L. c.*, p. 467-468.

plus tôt arrêtés et peuvent garder, même après leur retour, l'empreinte du climat.

— Nous ne pouvons discuter ici la question de résistance aux conditions mésologiques nouvelles, puisque c'est le point que nous voulons élucider et pour lequel nous avons examiné les fonctions une à une. La comparaison de l'Européen et de l'indigène vivant dans le même pays peut seule nous indiquer si l'économie se plie après un certain temps de séjour au milieu dans lequel elle a été transportée.

IV. — PARALLÈLE ENTRE L'EUROPÉEN ET L'HOMME DES PAYS TROPICAUX VIVANT DANS LES MÊMES BANDES CLIMATÉRIQUES.

> Ce n'est qu'en comparant que nous pouvons juger ; nos connaissances roulent même entièrement sur les rapports que les choses ont avec celles qui leur ressemblent ou qui en diffèrent.
>
> (BUFFON.)

L'anthropologie réelle, celle qui étudie l'homme vivant, non à l'état de cadavre, est encore dans l'enfance ; l'obscurité règne sur des parties fondamentales de son histoire[1]. Cela tient probablement à ce que les savants considèrent cette science uniquement composée de l'étude de l'homme comme espèce, abandonnent l'homme matériel à la physiologie, à la médecine, l'homme intellectuel et moral à la philosophie, à la théologie[2].

Les caractères de l'espèce ne peuvent cependant se bien déterminer que par l'étude des qualités et physiques et morales ainsi que le faisait remarquer W. Edwards en 1839[3]. Quand Broca définissait l'anthropologie la science qui a pour objet l'étude du groupe humain, considéré dans son ensemble, dans ses détails et dans ses rapports avec le reste de la nature[4], il indiquait nettement que l'homme devait être complètement disséqué. Les phénomènes extérieurs, les caractères anato-

[1] *Revue scientifique*, 1881, n° 25, p. 775 *L'anthropologie actuelle et l'étude des races*. Le Bon.

[2] De Quatrefages, *l. c.*, p. 19. *Règne humain*.

[3] Voir Topinard. *L'Anthropologie*, 2e édit., p. 1.

[4] Voir Topinard. *L. c.*, p. 2.

miques, les manifestations physiologiques, les affections pathologiques composent un chapitre qui doit être placé à côté de celui qui traite des caractères intellectuels, moraux et religieux [1].

Pour comparer les hommes de races différentes entre eux il faudrait opposer un à un ces différents points, voir si chaque latitude a son empreinte, chaque climat sa couleur, comme le disait Cabanis [2], ou bien si les races ne sont que des catégories [3] ou des fractions peu variables d'une unité [4] influencées par les milieux [5]. Malheureusement bien des points sont encore à étudier, ainsi qu'on a pu s'en assurer en parcourant ces quelques notes, et la comparaison ne pourra être complète que dans un lointain avenir [6].

L'examen de la vie chez les hommes que Saint-Vel appelle population flottante des colonies, population qui se compose des hommes d'Afrique, des sujets de l'Asie, des colons européens, est un vaste champ d'exploration pour le présent et pour le futur. Ces organismes vivent dans le même milieu, subissent les mêmes influences, sont poussés par le commerce de chaque jour vers les mêmes besoins.

Les races se rencontrent partout et tendent de plus en plus à se mêler ; les croisements commencés il y a moins de quatre siècles augmentent et les métis, estimés par M. d'Omalius, il y a quelques années, 1/80 de la population totale du globe [7], deviennent de plus en plus nombreux. Force est donc d'étudier comment ces races se comportent sur la même scène.

Nous avons essayé, en suivant pendant quelque temps les fonctions chez l'homme de race tropicale et chez l'Européen, de fixer nos idées; mais avant de grouper les conclusions des précédents chapitres, nous pensons devoir examiner rapidement les courants principaux de l'opinion scientifique sur ce point si intéressant pour nos sociétés modernes [8]. Ce résumé

[1] Division admise par M. de Quatrefages dans son livre : *L'espèce humaine.*
[2] *Rapport du physique et du moral de l'homme*, p. 410.
[3] Beaunis, *l. c.*, p. 1086. *Physiologie de l'espèce.*
[4] De Quatrefages, *l. c.*, p. 29. *L'espèce et la race.*
[5] Voir *Influence des milieux*. Topinard, *l. c.*, p. 398 et suiv.
[6] Voir ce que dit M. Fonssagrives des *Études sur la question des changements de climat.* In *Hygiène*, p. 518.
[7] De Quatrefages, *l. c.*, p. 65. *Croisements entre groupes humains.*
[8] Voir ce qu'en dit M. Leroy-Beaulieu dans son livre *De la colonisation moderne.*

évitera de répéter ce qui a déjà été dit ailleurs et permettra d'insister sur quelques points originaux.

— Quelques savants admettent que « l'homme a la facilité d'habiter les climats les plus opposés ; la flexibilité de son organisation, la souplesse de son tissu cellulaire, lui permettent de se ployer sans danger à leur action, quelle qu'elle soit ». Cette opinion, exprimée par Blumenbach, vers 1798, a été reprise depuis ; mais on a oublié, ainsi que le dit le Dr Orgéas, d'apprendre la gymnastique nervo-musculo-vasculaire aux garnisons du Sénégal, aux transportés-colons de la Guyane, aux soldats de notre armée du Mexique[1]. La volonté de ne pas se laisser vaincre ne suffit point, quoiqu'en dise Malte-Brun ; il faut que le milieu intérieur se fasse au milieu extérieur (adaptation, lutte, résistance, déterminisme, ainsi que nous le disions plus haut, quelle que soit l'opinion admise).

L'organisme se modifie donc dans sa constitution ou dans son fonctionnement. Suivant la différence des causes extérieures qui comprennent l'air, les eaux et le sol, il est forcé d'exalter certains actes, de ralentir certains autres[2] ; la révolution s'accomplit plus ou moins rapidement[3]. D'après M. Lévy, il s'opère un renversement d'activité fonctionnelle entre le foie et la peau ; il y a apaisement des actes d'hématose et de nutrition, réduction de l'activité digestive et respiratoire. L'exaltation physiologique de la transpiration cutanée et de la sécrétion biliaire est manifeste. A la longue l'Européen se rapproche du créole[4], il s'indigénise, d'après l'expression de Celle. L'action du milieu extérieur tend à assimiler le colon aux indigènes du pays qu'il vient habiter ; la nature, toujours à l'ouvrage, pour nous servir d'une expression originale de Diderot[5], façonne les organes[6] et dirige leurs fonctions dans le sens

[1] Orgéas, *l. c.*, p. 164.

[2] M. Lévy, *l. c.*, t. I, p. 512. *Acclimatement.*

[3] M. Lévy, *l. c.*, t. I, p. 525. *Acclimatement dans les pays chauds.*
Geoffroy Saint-Hilaire attribuait une importance des plus grandes à l'influence directe des agents extérieurs et notamment à celle de la température et de l'atmosphère. Il croyait, comme Pascal dont il citait les paroles, à une mutation incessante des formes animales au fur et à mesure qu'un degré de plus dans le refroidissement de la terre rendait variables les milieux ambiants.

[4] Voir Saint-Vel. *De l'acclimatement aux Antilles*, in *Annales d'hygiène et de méd. légale*, 1867, surtout p. 327.

[5] In *Mélanges philosophiques.*

[6] Darwin. In *Descendance de l'homme*, p. 127. *Mode de développement.*

voulu. Tout est réglé dans l'économie et nul organe ne peut acquérir une propriété extraordinaire sans qu'un autre n'en souffre dans une même raison; une augmentation en excès, dans un point, suppose nécessairement une diminution dans un autre (G. Saint-Hilaire).

— Cette opinion n'est pas partagée par tous les observateurs; à côté des partisans de cette idée de Pritchard que « devant les grandes lois de l'économie animale, tous les membres de la famille humaine sont égaux », se trouvent des personnes qui admettent des faits diamétralement opposés. Le Dr Swarz, un des membres de la Commission de *la Novara*, soutient que le fonctionnement harmonique des organes diffère énormément chez l'indigène des régions tropicales et chez l'Européen[1]. La commission d'État, instituée par décret royal, en 1857, pour examiner la colonisation européenne dans les Indes néerlandaises et réunie à La Haye, s'était déjà prononcée dans ce sens et avait signalé des différences d'organisation, en qualité et en quantité[2]. Ces observations expliquent pourquoi un homme de science disait dernièrement : « L'Européen ne vit pas, ni physiquement, ni moralement, comme le nègre, l'Indien ou le Chinois ; soumis au même genre de vie, à l'influence du même climat, du même milieu, il est malade autrement qu'eux et meurt autrement[3]. »

Les différences se retrouveraient, suivant quelques-uns, dans les manifestations de la pensée par le langage. Il nous suffit, dit Hovelacque, de constater l'irréductibilité d'une foule de familles linguistiques, pour conclure à la pluralité originelle des races qui ont été formées avec elles[4].

— Les conclusions auxquelles sont arrivés ces deux groupes sont complètement différentes; l'un admet un acclimatement réel basé sur la modification de l'organisme et sa créolisation, l'autre prétend que les organes restent toujours les mêmes, que

[1] In *Arch. de méd. navale*, 1864, p. 450. *Relation médicale du voyage de la frégate autrichienne « La Novara »*, traduction par Pop.

[2] In *Arch. de méd. navale*, p. 550.

— Il est difficile de pouvoir donner autre chose que des appréciations générales, avant que des mensurations et des pesées d'organes aient fourni un chiffre considérable de faits. Cette étude est une de celles qui attendent encore les résultats d'une observation suivie (Voir art. *Mésologie* de Bertillon, in *Dict. encycl.*, 2e série, t. VII, p. 228).

[3] Orgeas. In *Arch. de méd. navale*, avril 1883, p. 280.

[4] *La linguistique. Bibliothèque des sciences contemporaines*, p. 358.

les fonctions ont de la peine à se modifier pour assimiler l'Européen à l'indigène. Le croisement, pour ce dernier groupe, pourrait seul procurer l'acclimatement véritable[1].

La langue des chiffres, seuls hiéroglyphes qui se conservent par les signes de la pensée, est appelée à trancher la question. Cette langue n'a pas besoin d'interprétations, comme le disait A. de Humboldt. Les moyennes peuvent rendre des services dans ces cas, elles permettent de condenser en un seul chiffre des valeurs très voisines et par conséquent comparables, ce que les séries plus nombreuses ne pourraient que difficilement permettre[2].

Pour comparer, il suffit donc de chercher un certain nombre de quantités connues et de faire des équations anthropologiques[3].

Pouvons-nous considérer comme telles les données numériques présentées dans les chapitres précédents? Nous le croyons, puisque nous avons toujours essayé d'appuyer notre opinion sur des faits positifs!

— L'étude des manifestations de la vie chez les sujets de races tropicales a permis de constater, d'une façon générale, que la respiration était moins active dans les régions chaudes que dans les régions tempérées; non seulement la poitrine est moins développée, mais encore le pouvoir respiratoire est moindre. La circulation est peu vigoureuse, le pouls plus large manque de tension; quoique la fréquence des pulsations soit plus grande et réponde à une exagération des mouvements respiratoires dans beaucoup de cas, l'acte de l'hématose est moins complet. La chaleur du corps est plus élevée; les pertes de la surface cutanée font quelquefois penser à une diminution de température à la périphérie, mais une observation suivie indique qu'il n'en est rien. La digestion paraît plus lente. Le système nerveux de la vie animale est plus développé que chez l'Européen; il n'en est pas de même de celui de la vie de rela-

[1] Le croisement est plus difficile que le pensent certains auteurs. Ainsi que le fait remarquer le Dr Orgeas (*L. c.*, p. 262), chaque fois que l'homme peut choisir sa compagne, l'affinité ethnique paraît l'entraîner vers la femme de sa race. Cette opinion ressort de l'examen suivi des concessionnaires du Maroni, à la Guyane française : ces hommes se portent plus volontiers, quand ils peuvent choisir, vers la femme qui est venue des régions où ils ont vécu, qui est de leur race.

[2] *Revue scientifique*, *l. c.*, p. 776.

[3] De Quatrefages, *l. c.*, p. 19. *Règne humain.*

tion. Les organes des sens sont doués d'une grande activité. De cette organisation, il ressort une force vitale un peu moindre que dans les régions tempérées ou froides, une résistance moins grande aux travaux journaliers, une vie peut-être plus courte.

L'Européen qui vit à côté de ces hommes est tout d'abord surexcité par la chaleur. La respiration s'exagère dans son mécanisme et dans son pouvoir respiratoire, les mouvements du thorax sont plus fréquents, la spirométrie est plus ample. La circulation accuse une fréquence et une tension voisine des premiers stades de l'état fébrile. La chaleur monte dans l'aisselle, dans la bouche et à la surface du corps. La température élevée produit une excitation qui peut durer un certain temps. Quand l'exaltation cesse pour faire place à un ensemble qui se rapproche de ce que nous avons observé chez l'indigène ou chez le blanc créole, la spirométrie diminue, le nombre des mouvements respiratoires est un peu plus élevé qu'en Europe; le pouls, plus fréquent, perd de sa tension; la chaleur du corps est à peu de chose près la même que celle de l'indigène; la digestion est moins active. En même temps, les manifestations nerveuses de la vie animale et de la vie de relation diminuent, surtout les premières. Le poids du corps qui devient moindre indique une certaine souffrance de l'économie; le chiffre des grandes excrétions diminue, notamment celles de l'acide carbonique et de l'urée[1]; la langueur de tous les actes met le colon au même niveau que l'indigène. Il semble qu'une anémie physiologique se soit emparée de cet organisme et ait produit ce que les auteurs appellent l'acclimatement, l'indigénisation, la créolisation.

Ce que nous venons de résumer rapidement tend à faire admettre que les phénomènes présentés par les collectivités humaines, qu'on les appelle races, variétés, espèces, catégories[2]..., sont régis par des lois fixes, qu'ils ont un déterminisme aussi positif que les phénomènes présentés par la matièrebrute[3]. — Cette vue d'ensemble est-elle exacte? Quelques détails paraissent nécessaires pour contrôler. Nous allons donc examiner les caractères les plus saillants et les comparer en prenant

[1] Bouchardat, *l. c.*, p. 159. *Influence des températures des lieux.*
[2] Voir de Quatrefages, p. 28 et p. 127. *L'espèce et la race. Origine géographique de l'espèce humaine.* Voir Beaunis, *l. c.*, p. 1086.
[3] Voir Orgeas, *l. c.*, p. 162.

dans les groupes les sujets qui se présentent avec les phénomènes les plus tranchés.

— Examinons d'abord l'individu dans son ensemble.

Les climats tempérés qui sont le plus favorables au développement de la force et de l'intelligence, ainsi que le prouve la carte des pays civilisés, paraissent être ceux où la différenciation entre les individus atteint son maximum[1]. Quelques auteurs attribuent ce fait au tempérament; les climats chauds, en affaiblissant les individus, rendraient les constitutions presque égales et les manifestations extérieures ne tarderaient pas à s'en ressentir[2]. L'espèce humaine, suivant eux, serait divisible en forts, moyens et faibles. Le fort aurait le sang plus riche en globules rouges, en hémoglobine et en fer; il absorberait plus d'oxygène et d'aliments, excréterait plus d'acide carbonique et d'urée ; sa taille, son poids, sa capacité thoracique seraient plus grandes, ses muscles plus développés, son cerveau plus lourd; en un mot, il serait plus nourri, plus vigoureux, plus intelligent[3]. Ce tableau répondrait à ce que nous avons dit de l'Européen avant qu'il ait perdu ses qualités par le temps du séjour dans les régions chaudes et au fur et à mesure qu'il s'adapte au climat. L'homme des régions tropicales représenterait le moyen et le faible.

Sans s'occuper des causes qui peuvent provenir de l'état physique et de l'état moral, le plus grand nombre des observateurs admettent que les individus des races inférieures présentent, entre eux, de nombreux points de ressemblance. Les nègres se ressemblent tous; il en est de même des Hindous avec lesquels il faut vivre un assez long temps pour les distinguer les uns des autres (Roussel), des Chinois (Morice), des Japonais (de Rosny)[4]. La dissemblance des individus ou des catégories d'individus augmente avec la spécialisation du travail, c'est-à-dire avec la civilisation[5].

L'uniformité est ou paraît être l'apanage des races dites tropicales; les sujets offrent entre eux une ressemblance presque absolue au point de vue physique. En s'appuyant sur l'aspect

[1] Voir *Revue scientifique*, 1882, n° 20, p. 626. *De l'égalité et de l'inégalité des individus*, par G. Delaunay.

[2] *L. c.*, p. 626.

[3] *L. c.*, p. 622.

[4] *L. c.*, p. 622.

[5] *Revue scientifique*, année 1882, *l. c.*, p. 625.

extérieur, on peut décrire, dit M. Gustave Delaunay[1], un néo-calédonien, un nègre, un arabe : dans nos races européennes il est impossible de trouver deux individus se ressemblant absolument, de donner un type du Français, par exemple. Cette uniformité des caractères ne peut cependant passer pour absolue, parce qu'il peut se présenter des exceptions, ainsi que l'a constaté Darwin[2].

La supériorité fondamentale d'une race ne se traduit donc jamais au dehors par quelque signe matériel ; il faut, pour comparer, rassembler des groupes et en rapprocher les unités les plus saillantes.

— Nous ne pouvons insister longuement sur la taille dont le développement semble dû à deux influences : la race, ou mieux la prédominance d'action de telle lignée paternelle ou maternelle, et un concours de circonstances hygiéniques qui influence la nutrition du squelette[3]. Quelques auteurs ont exagéré la stature des hommes habitant les régions chaudes, vivant continuellement en contact avec la nature et se développant plus à l'aise; ils ont imité le compagnon de Magellan, Pigafetta, qui donnait aux Patagons une hauteur effrayante[4]. Les tableaux produits par le Dr Weisbach, après le voyage de *la Novara*, n'ont pas encore permis de fixer les idées[5]. Nous ne pouvons admettre qu'une chose, c'est que les sujets de races tropicales semblent plus élancés, plus dégagés. Ils répondent à ce portrait tracé par M. de Quatrefages, dans une étude sur les races humaines : « Aux Antilles, le créole d'origine française se distingue par la gracilité des extrémités, la cambrure du pied, l'extension exagérée des phalanges de la main, la teinte pâle et plombée de la peau[6] ». La taille, chez beaucoup, paraît sujette à moins d'écarts en plus ou en moins que dans

[1] *L. c.*, p. 622.

[2] Darwin, p. 121-122, *l. c. Mode de développement.*

[3] De Quatrefages, *l. c.*, p. 261. *Caractères généraux.*

[4] Figuier. *Les races humaines*, p. 25.

[5] Voir de Quatrefages, *l. c.*, p. 43-44. *Entrecroisements et fusion des caractères.* La taille est variable dans toutes les races. En Afrique, à côté des Cafres et des Boschimians (Voir *Revue scient.*, 1881, p. 339), on trouve des noirs fort petits. En Océanie, les Polynésiens très grands vivent à côté des Malais et des négritos petits. En Asie, la taille est petite ou au-dessous de la moyenne, mais on retrouve des sujets de haute stature. En Amérique, la stature est d'une façon générale plus élevée. En Europe, en France, les statures sont mélangées (Voir Topinard, 2e éd., p. 330-333).

[6] *In dict. encyl. des sc. méd.* t. I. 3e série, p. 377.

notre race [1], on retrouve encore là une tendance à l'uniformité. Le développement complet est plus rapidement atteint, surtout dans les régions très chaudes (M. Lévy).

Les comparaisons entre les différentes parties du squelette ne sont pas les mêmes dans toutes les races ; Huxley a pu donner les chiffres suivants, supposant la longueur de la colonne vertébrale égale à 100 :

	Chez l'Européen	Chez le Boschimian
Bras.	80	78
Jambe . . .	117	110
Main.	26	26
Pied	35	32

La grande envergure est plus forte chez les hommes de races tropicales, les bras sont en général plus longs, les jambes plus développées [2]....

Mais nous ne croyons pas devoir examiner plus longuement ces caractères qui appartiennent davantage à la plastique qu'à la physiologie. Nous pouvons répéter avec un savant examinant les métis « La beauté physique est encore le moins important des caractères dans une race humaine, et personne ne lui donnera le pas sur les dons de l'intelligence et du cœur. » Nous ajouterons sur la vitalité des organes [3] en général.

—Les parties qui demandent une attention particulière sont la boîte crânienne, la cage thoracique, la ceinture osseuse du bassin ; nous étudierons leurs formes et leurs volumes en examinant les fonctions auxquelles elles sont dévolues.

Nous avons jeté un coup d'œil sur la taille parce que la stature a de l'importance pour l'étude des parties de la cavité crânienne et de son contenu, pour l'examen des fonctions de la respiration, de la circulation, de la chaleur animale....

C'est en nous appuyant sur la stature que nous avons pu rapprocher les sujets et comparer les poitrines. Prenant des sujets de même âge, à peu près de même taille, nous avons recherché quels étaient les diamètres, quelles étaient les circonférences prises sur différents points du thorax. Nous savions vaguement par les impressions des voyageurs que l'ampleur

[1] *Rev. scient.*, 1882, *l. c.*, p. 622.
[2] Voir Topinard, 2e édit., p. 341 à 349. *Mensuration du corps.*
[3] *Dict.* cité, p. 383.

thoracique des circumpolaires (Lapons, Groenlandais....) était considérable, tandis que celle des tropicaux était faible [1]; nous étions prévenus que par suite de la forme du sternum, du plus ou moins de courbure des côtés, la poitrine des noirs était plus proéminente [2], qu'elle était plus cylindrique [3]. Nous avons poussé plus loin et comparé entre eux les thorax d'hommes de races différentes.

La poitrine a moins de hauteur chez les sujets de races tropicales; les diamètres verticaux antérieurs et postérieurs indiquent qu'il y a, en avant et en arrière, une paroi moins élevée de 2 centimètres, quelquefois de 3. Cette cage osseuse est plus aplatie, d'un côté à l'autre, puisque le diamètre transverse est moins fort que chez les sujets de races européennes, puisque le diamètre antéro-postérieur se rapproche du diamètre transversal. Les obliques sont également plus étendus que dans les poitrines des hommes des régions tempérées qui ont un périmètre thoracique semblable.

Les mensurations relevées plus haut sur les Hindous, les Cochinchinois, les Chinois, les noirs de Sénégambie, du Congo, des Antilles parlent dans ce sens. En rapportant à 100 le périmètre thoracique chez l'Européen et chez le sujet de race tropicale nous trouvons les chiffres suivants pour les diamètres :

Européen		Homme de race tropicale		
Diamètre antéro-postérieur. .	19.5	17.7	différence	1.8
Diamètre transversal.	24.9	22.4	—	2.5
Diamètre oblique	22.6	21.8	—	0.8
Diamètre vertical antérieur. .	14.7	12.8	—	1.9

La différence entre le diamètre antéro-postérieur et le diamètre transversal est de 4.7 chez le sujet des tropiques, de 5.4 chez l'Européen. Le diamètre antéro-postérieur chez le premier est donc plus développé par rapport au diamètre transversal. Ce diamètre, ainsi que nous le faisions remarquer plus haut, mesure l'espace occupé par les poumons, tandis que l'autre indique l'espace occupé par le cœur et les organes du médiastin.

La cage thoracique chez les sujets habitant les pays chauds est donc moins haute, moins développée dans le sens transver-

[1] Art. *Mésologie du Dict. encyclop*, *l. c.*, p. 288.
[2] De Quatrefages, *l. c. Caractères ostéologiques.*
[3] Art. *Nègres* du *Dict. encyclop.*, *l. c.*, p. 63.

sal ; elle est d'une façon générale moins ample que chez l'Européen. La forme peut bien varier d'un groupe à un autre, présenter des variations d'un individu à un autre individu, comme Roubaud l'avait remarqué chez les Hindous de provenances différentes qu'il examinait, mais presque toujours la poitrine est plus cylindrique que chez l'homme des régions tempérées. Les courbes cyrtométriques de la planche XIII permettent de saisir le fait d'une manière précise.

La circonférence thoracique est, comme on pouvait le supposer, moins forte que chez l'Européen. Le périmètre est moins développé pour une même taille, à l'âge adulte au moment où l'individu est arrivé à son complet développement, entre 24 et 30 ans par exemple. Tandis que l'homme des régions tempérées a un périmètre thoracique qui dépasse toujours largement la demi-taille, qui peut même être supérieur de 9 à 10 centimètres, l'homme des régions chaudes en a un qui le dépasse à peine de quelques centimètres, qui peut même être égal. Les écarts les plus grands sont de quatre centimètres au plus, ainsi que nous avons pu le constater sur des hommes de couleur à la Martinique. Les sujets qui paraissent se rapprocher le plus des Européens sont les Chinois et les mulâtres.

M. Topinard est arrivé aux mêmes conclusions en réunissant des chiffres relevés par Gould, Thompson, Shortt[1].... Il résume son opinion en disant « Les races européennes ont toutes la circonférence thoracique décidément plus forte que les races inférieures[2]. »

Ces mensurations, ainsi que celles prises à différentes hauteurs, indiquent que la poitrine des sujets de races tropicales est moins bien conformée pour la mécanique respiratoire (Guillet, Woillez). Cette poitrine aplatie d'un côté à l'autre, ayant une forme plus ovoïde puisque la circonférence prise sous les aisselles diffère plus de la circonférence prise au niveau de l'appendice xyphoïde que chez l'Européen, moins élevée (voir les diagrammes de la planche XIII) fait supposer une fonction moins active.

[1] Topinard, 2e édit., p. 418.

[2] Cette supériorité se fait sentir même sur les hommes qui habitent ordinairement les hauts plateaux, ainsi que l'a démontré Coindet en prenant des mesures sur les Indiens du Mexique, les créoles mexicains et les troupes portées sur les plateaux du Mexique en 1864.

L'étendue circulaire des deux portions latérales du thorax n'est pas la même chez l'Européen et chez l'homme des régions tropicales (Hindous, Cochinchinois, Chinois, nègres....), ainsi que l'on peut s'en assurer par la comparaison des chiffres suivants :

	100 hommes des régions tropicales	100 Européens (d'après Woillez
Étendue plus grande du côté droit. .	55	72
Égale étendue des deux côtés	37	20
Côté gauche prédominant	8	8

La différence repose toute entière sur l'égalité des deux côtés

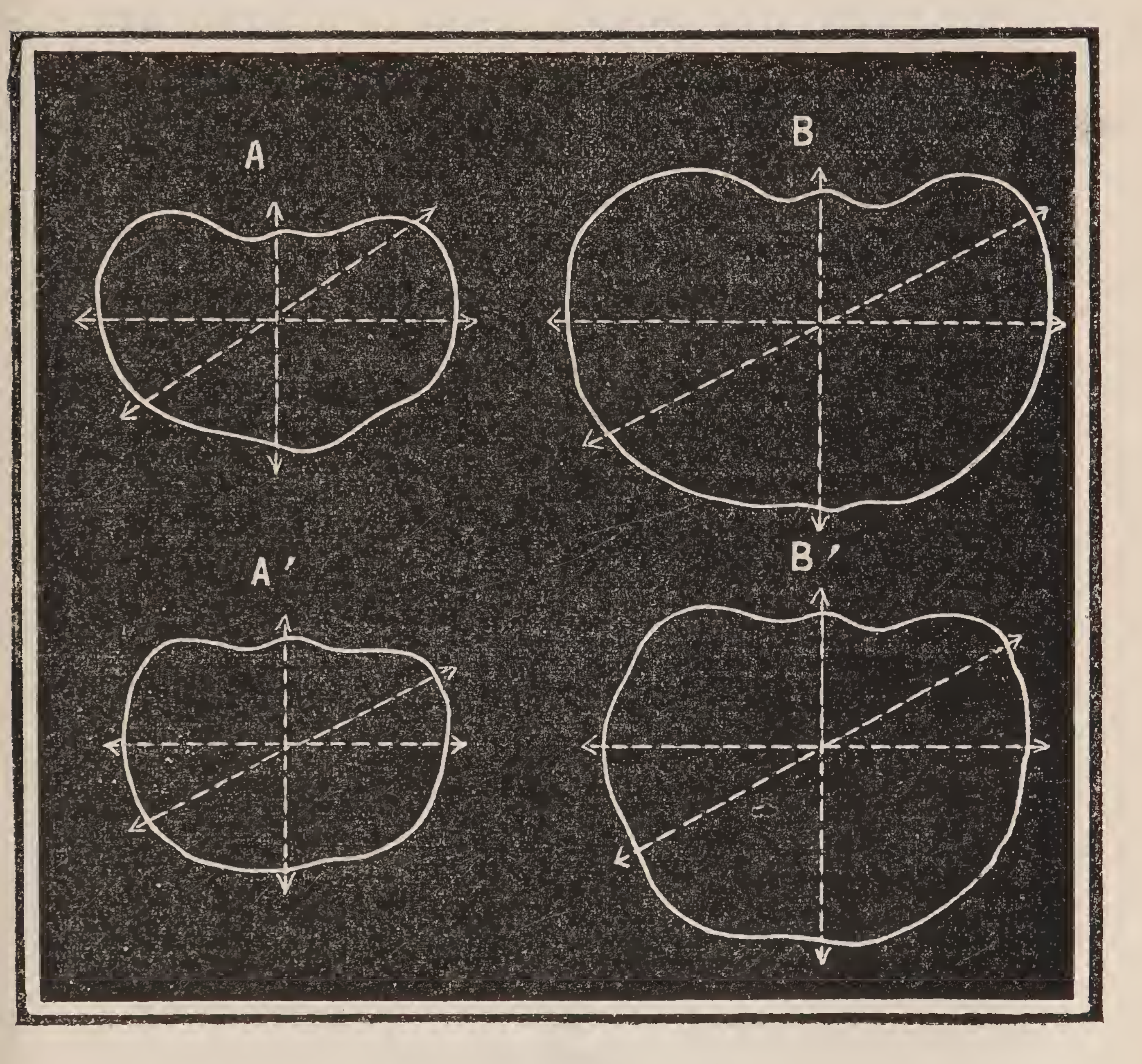


Planche XIII. — Réduction $\frac{1}{6}$.

Courbes cyrtométriques prises sur un Européen (AB) et sur un homme de race tropicale (A′B′).
— (AA′ courbes relevées sous les aisselles). (BB′ courbes relevées au niveau de l'appendice xyphoïde.

plus fréquente chez l'homme des régions chaudes. Or, si nous nous rappelons que le poumon gauche est généralement moins volumineux que le droit, que le cœur occupe une large place dans la partie gauche du thorax, nous comprendrons que cet homme est moins bien doué que son frère d'Europe sous le rapport des organes respiratoires.

La cage thoracique peut se modifier, à la longue, chez les enfants nés des mariages entre émigrants. Nous avons vu, en effet, le pouvoir spirométrique diminuer après un certain temps de séjour; nous avons constaté pour une taille donnée un tour de poitrine moins ample chez les blancs créoles. Ces faits indiquent qu'un organisme, ainsi que le pensait Ewald Hering, peut transmettre à ses descendants les propriétés mêmes dont il n'a pas hérité, mais qu'il a seulement acquises, grâce aux circonstances particulières de l'existence. Tout en supposant qu'en se transformant avec le milieu, les êtres vivants ne s'approprient pas seulement à de nouvelles conditions, mais se perfectionnent en prenant ce mot dans le sens purement humain (Du Bois-Reymond[1]), nous ne pouvons établir la limite et nous sommes forcés de nous contenter d'aperçus généraux. La fonction modifiée influence les organes à la longue. *Natura non facit saltum.*

— L'étude du pouvoir respiratoire peut seule contrôler ce premier aperçu.

L'examen spirométrique nous a indiqué que le pouvoir res piratoire était moindre. En comparant les chiffres relevés par Hutchinson[2] avec ceux que nous enregistrions nous avons pu constater chez :

Les hommes des races tropicales qui avaient un périmètre de $0^m,79$ à $0^m,87$ un pouvoir respiratoire	Les hommes d'Europe qui avaient un périmètre de $0^m,79$ à $0^m,87$ un pouvoir respiratoire
de 28 10^{cc} à 35 35^{cc}	de 33 50^{cc} à 38 50^{cc}

La supériorité de l'Européen est accusée aux différents âges de la vie, chez l'enfant, l'adulte et l'homme avancé en âge.

Cette supériorité tend à disparaître quand l'homme des régions tempérées quitte son pays pour venir vivre dans les régions tropicales.

[1] Voir *Revue scient.*, janvier 1882, p. 98. *L'exercice.*
[2] Voir M. Lévy, t. I, *l. c.*, p. 192. *De la constitution.*

L'arrivée aux pays chauds augmente temporairement la spirométrie, mais l'excitation des premiers moments tombe assez vite et la respiration devient moins active. Les Européens qui avaient des spirométries montant jusqu'à 4500^{cc} tombent à 3900 et 3800 ; au bout de quelque temps de séjour ils sont proches des indigènes. Ainsi nous avons trouvé en comparant les différents groupes que les :

Hommes des tropiques avaient une spirométrie moyenne

de 2860 à 3535^{cc}

Les Européens vivant à côté d'eux avaient une spirométrie moyenne

de 3500 à 4000^{cc}

Les rapports sont plus saisissants quand on compare les groupes en prenant autant que possible la similitude de taille et de circonférence thoracique, comme le montre ce résumé :

Les Hindous	2951	Les Européens de même taille		3000^{cc}	à 4000
Les Cochinchinois . . .	3040	—	—	3000	à 3600
Les Chinois.	3465	—	—	3100	à 4200
Les nègres de Sénégambie	3050	—	—	3100	à 4200
Les nègres du Congo. . .	2819	—	—	—	—
Les noirs des Antilles .	3340	—	—	—	—
Les mulâtres.	3535	—	—	—	—

Les Chinois et les mulâtres sont ceux qui se rapprochent le plus des Européens ; les premiers parce qu'ils ont habité des contrées où la climatologie ressemblait à celles qui ont vu naître les colons, les seconds parce qu'ils possèdent du sang européen par le croisement. L'examen des diamètres et du périmètre thoracique plus étendus chez ces hommes que chez leurs voisins des tropiques pouvait nous faire supposer le fait que nous constatons.

L'émigrant d'Europe conserve toujours une certaine supériorité. Cela tient probablement à ce que son thorax fait pour un autre milieu est plus largement développé. Le calcul mathématique montre que le cube de la poitrine de l'homme des régions froides établi sur les mesures que nous avons données plus haut et le cube de la poitrine de l'homme des régions tropicales diffèrent de 800^{cc} à 1000^{cc} [1].

M. Gould a constaté que cette supériorité existait pour l'ins-

[1] La poitrine représente un tronc de cône dont le sommet est au niveau des premières côtes et la base la plus large au niveau de l'appendice xyphoïde. En prenant la moyenne des diamètres sur un plan horizontal et en ces deux points pour

piration et pour l'expiration ainsi que nous l'avons dit plus haut; le savant auteur a trouvé qu'elle était en moyenne de 180 centimètres cubes[1]. Nous pouvons ajouter qu'elle porte sur le pouvoir respiratoire, sur les respirations ordinaires, sur les respirations que nous avons appelées minima.

Cette supériorité tend à s'atténuer avec la prolongation du temps de séjour. La spirométrie après une année dépasse de bien peu le chiffre de 3600^{cc}; elle descend encore, puisque nous avons constaté qu'elle n'était qu'à 3100^{cc} chez un médecin qui avait une pratique de quelque trente ans dans les comptoirs de l'Inde.

Nous pouvons donc admettre qu'au bout d'un certain temps l'Européen a un pouvoir respiratoire se rapprochant de celui de l'indigène. Le créole blanc qui vit à côté de lui et dont les ancêtres étaient Européens a une spirométrie moins élevée que l'émigrant, ainsi que l'avait remarqué Coindet, ainsi que les données de nos premiers chapitres tendent à le prouver. L'économie s'adapte aux exigences du climat[2]; l'absorption du corps comburant, l'oxygène, n'est plus aussi nécessaire, la respiration devient moins active.

Les effets de la saison fraîche et des changements journaliers de températures sont-ils les mêmes pour les indigènes et les Européens adaptés au climat? Dans les premiers temps du séjour le colon voit sa spirométrie augmenter au moment des fraîcheurs, mais au bout d'un certain temps cette élévation est moins sensible, elle se rapproche de celle de l'habitant et dans quelques cas elle reste même au-dessous. Nous appuyons notre opinion par les chiffres suivants :

multiplier par la hauteur, on peut avoir une idée du cube d'air que pourrait contenir cette cage si elle était bien fermée et vide d'organes.

Les diamètres étant, au niveau du sommet, environ le tiers de ce qu'ils sont au niveau de l'appendice xyphoïde, nous pouvons facilement savoir ce qu'ils mesurent en prenant les données enregistrées plus haut quand nous avons comparé les thorax.

Supposons que nous examinions deux poitrines types. Celle de l'homme des tropiques, qui a le diamètre transversal au niveau de l'appendice de $0^m,272$, l'antéro-postérieur de $0^m,211$, accusera pour une hauteur de $0^m,155$ le volume $V = (0^m,090 \times 0^m,075 \times 3.1416) \times 0^m,155 = 2965^{cc}$.

Celle de l'Européen ou de l'homme des régions tempérées, qui a au même point un diamètre transversal de $0^m,297$, l'antéro-postérieur de $0^m,227$, accusera pour une hauteur de $0^m,175$ un volume $V = (0^m,098 \times 0^m,075 \times 3,1416) \times 0^m,175 = 4040^{cc}$.

[1] Topinard. 2e édit., *l. c.*, p. 418. *Respiration*.

[2] Becquerel, *l. c.*, p. 124. *Des races*.

HOMMES DE RACES TROPICALES	Saison chaude	Saison fraîche	HOMMES D'EUROPE	Saison chaude	Saison fraîche
Sénégambiens	3005cc	3100cc	Au Sénégal . .	3252cc	3330cc
Congos . . .	2900	3238	Dans les Antilles	3300	3560
Chinois . . .	3200	3440			
Hindous. . .	2950	3200			

Les variations spirométriques du premier groupe oscillent entre 95 et 338cc, ce qui donne une moyenne de 208cc environ ; celles du second oscillent entre 178 et 200, ce qui donne une moyenne de 189cc.

Les variations respiratoires chez les émigrants ressemblent dans ce cas à celles des indigènes.

A continuer.

SOUDAN OCCIDENTAL

LE SANATORIUM[1] DE KITA

PAR LE DOCTEUR EDOUARD DUPOUY

MEDECIN DE PREMIÈRE CLASSE

La vie des Européens est en butte à de si nombreuses causes de destruction dans les pays intertropicaux, la santé y est si précaire, les principes vitaux eux-mêmes sont si profondément modifiés de deux chefs principaux, la chaleur et la malaria agissant isolément ou de concert qu'on a dû chercher, en dehors des agents thérapeutiques qui parviennent souvent à juguler les maladies, à mettre les hommes fatigués, les convalescents dans des conditions climatériques meilleures que celles imposées par les obligations de la vie commerciale ou militaire.

Le regard s'est porté aussitôt du côté des montagnes, des hauteurs où la chaleur est moins intense, où l'air est plus vif, où le sol est plus sec et moins fertile en miasmes fébrigènes, où le climat, enfin, se rapproche davantage des climats tempérés.

Les divers peuples qui possèdent des colonies intertropicales

[1] Il est préférable de dire Sanatorium au lieu de Sanitarium. Le premier dérive du verbe, le second de sanitas.

ont cherché la réalisation de ce but. Des stations ont été créées sur les montagnes voisines où les valétudinaires sont envoyés, au grand profit de leur santé.

Plusieurs de nos colonies jouissent, depuis longtemps, de points sanitaires établis sur leurs montagnes : la Martinique a Balata, la Guadeloupe, le camp Jacob, Bourbon, l'établissement de Salazie.

Au Sénégal, on a cherché — sans grand succès il faut le reconnaître — un lieu pour envoyer les convalescents.

Pour tirer des avantages réels d'un sanatorium, il faut le placer sur des hauteurs, sur des montagnes qui font absolument défaut dans le bas fleuve.

Depuis que nos armes ont planté le pavillon national sur les hauts plateaux du Sénégal, les conditions ont complètement changé, à Kita, au lieu des plaines monotones du Bas-Sénégal, nous avons de petites chaînes de montagnes. Lorsque, comme nous, on se trouve à 1500 kilomètres environ de Sâint-Louis, on ne peut plus songer à rapatrier de suite les convalescents, les hommes placés sous l'imminence d'une de ces maladies tropicales qui, en l'espace de quelques jours, brisent les constitutions les plus fortes, émoussent les plus solides énergies. Il faut donc chercher, *sur place*, les moyens de rétablir les convalescents pour leur permettre d'entreprendre le voyage de retour dans des conditions de santé suffisantes. Il faut aussi qu'ils puissent, dans un cas de force majeure, rendre encore quelques services au pays.

Il faut que le commerce français, qui ne tardera pas à se porter dans le Haut-Niger, où nos armes lui garantissent la sécurité, soit aussi assuré de trouver dans nos parages, en même temps que les soins médicaux, qui ne lui feront pas défaut, les secours d'un lieu de convalescence.

Il faut que nos troupes trouvent un point salubre dans un pays où l'insalubrité est la règle.

Tel est l'ordre d'idées qui nous a amené à créer un sanatorium sur le massif montagneux de Kita.

Pour fonder cet établissement, il a fallu trouver un point d'une altitude suffisante, peu éloigné du poste, facilement accessible, situé sur un sol sec, à l'abri des vents de la région est, ayant de l'eau potable à une petite distance, ombragé, possédant de charmants horizons, protégé contre les émana-

tions fébrigènes de la plaine par l'altitude et un rideau d'arbres, fournissant, sur place, les divers matériaux nécessaires pour construire des logements.

Ces diverses conditions se trouvent réunies dans le point que nous avons choisi, de concert avec notre excellent ami M. le capitaine Piétri, pendant notre ascension du 12 octobre 1882.

Le massif de Kita appartient aux montagnes de quatrième ordre. Il affecte la forme d'un vaste quadrilatère orienté N.-S., E.-O. Au centre, se trouve un grand entonnoir raviné qui recueille les eaux des versants intérieurs. Ces eaux se rendent dans un marigot à direction est-ouest qui va les déverser un peu au nord du village de Fodébougou. Le massif, point important de la ligne de séparation des eaux des deux Backoy, est profondément raviné et divisé en plusieurs parties par de larges crevasses. Autour et à ses pieds, se trouvent le fort et les seize villages de Kita. L'entonnoir est cultivé; il a été le siège d'anciens villages et le refuge des noirs à l'époque des invasions fréquentes de leur pays.

C'est la partie sud du massif que nous avons choisie pour y élever le sanatorium. Ici, l'arête s'élargit au point de former un grand plateau de 900 mètres de longueur sur 350 mètres de largeur. L'altitude est de 250 mètres au-dessus du poste et de 650 au-dessus du niveau de la mer.

Les diverses observations thermométriques nous ont montré que la température, tout en présentant de moins grands écarts qu'en bas, était inférieure de 2 à 3 degrés.

Le sol y est couvert de fines graminées qui poussent à travers un lit de petits caillous ferrugineux, où, de loin en loin, s'observent des roches roulantes de moyenne grosseur. La partie centrale est presque nue; çà et là, quelques arbres paraissent témoigner d'incendies anciens. Tout autour, sur une pente douce qui s'arrête au sommet du troisième échelon de roches nues, sur une largeur de 20 à 30 mètres, se trouve une zone boisée, une véritable forêt où, au milieu de hautes herbes, poussent divers arbres de grande taille parmi lesquels le caïlcédra est largement représenté. On y trouve aussi des lianes et des bambous. Sous ces arbres, règne une grande fraîcheur et l'air y est d'une pureté remarquable. Celui qui vit en bas apprécie bien le changement.

Par des trouées naturelles on a, au sud, l'admirable panorama du bassin du Backoy n° 2 et des montagnes du Birgogne qui paraissent aller s'étageant parallèlement jusqu'à plus de 100 kilomètres. On relève, au sud-est, plusieurs pics mamelonnés et notamment deux jumelles qui rappellent les Mamelles de Dakar.

A l'est, l'horizon est borné par les montagnes de Bangassi.

A l'ouest, les monts du Backoy vers Badougou et Goniokori.

Enfin, au nord, il est permis d'envisager l'ensemble du massif, l'entonnoir et le marigot qui reçoit les eaux des versants intérieurs et par-dessus les crêtes, sur un plan éloigné, les montagnes du Kaarta.

C'est sur ce joli plateau, le point culminant du massif, que s'élève le Sanatorium, d'où, par une trouée artificielle, on aperçoit le fort de Kita.

Les divers logements sont groupés autour d'un grand cïalcédra et sous des arbres que l'on a respectés dans la mesure du possible. A l'extrémité est du plateau s'élève un belvédère où l'on se rend par un sentier tracé sous futaie, ce qui permet de sortir, même aux heures les plus chaudes de la journée. Du belvébère, on voit à ses pieds les villages de Tonkarella, de Makadiambougou et le fort avec lequel il est facile de communiquer, à l'aide de signaux, pour les besoins pressants. D'autres sentiers ont été tracés sur les flancs et la croupe de la montagne.

L'eau potable se trouve à une petite distance, fournie par deux sources abondantes. Deux ânes sont affectés au service de l'eau. Le plateau est très accessible à pied ou à cheval, grâce à une route en corniche très pittoresque.

Les logements provisoires ont été construits en paille. Il y a 4 grandes cases à double toit et verandah ; 2 pour les hommes, 2 pour les officiers. Sur un deuxième plan, sont deux grands gourbis pour les Chinois et les noirs. Les cuisines, une écurie, un poulailler et quelques cases pour le personnel subalterne, composent le reste des logements.

Notons, pour mémoire, le kiosque de repos, le belvédère où flotte le pavillon tricolore, ce qui a fait dire aux indigènes, le jour de l'inauguration, le 17 octobre 1882, que les blancs étaient les maîtres du pays.

Sur notre demande, le commandant du fort attacha au service du Sanatorium 1 cuisinier, 2 hommes de peine pour le service et les relations avec le fort, 2 ânes porteurs d'eau et 2 vaches laitières.

Le médecin-major du fort est responsable du Sanatorium vis-à-vis du commandant du fort comme de son ambulance. Il exerce l'autorité sur tous les divers détails du service sous sa responsabilité.

Il serait à désirer que le fort de Kita possédât un aide-médecin afin d'ordonnancer et de faciliter le service déjà très surchargé du médecin-major.

Comme nous étions seul et qu'il ne nous était pas possible de séjourner au Sanatorinm, nous nons bornions à monter, tous les soirs, sur le massif — un cheval nous avait été affecté par ordre du commandant supérieur — pour y voir les convalescents, y faire des observations météorologiques et y régler le service avec un gradé qui était responsable vis-à-vis du médecin de la discipline et de la marche du service.

Tous les matins, un noir montait avec des vivres frais.

La dépense a été fort minime et si l'on songe surtout aux avantages que l'on tire du Sanatorium.

Résultats. — Nous avons suivi, pas à pas, et avec une grande vigilance tout ce qui nous a paru susceptible d'avoir de l'influence sur les convalescents et les malades.

Nos observations ont porté sur 28 Européens et 7 Chinois qui, en l'espace de deux mois, y ont séjourné une moyenne de 12 jours chacun, savoir :

11	convalescents	de fièvre bilieuse mélanurique ;
1	—	d'accès pernicieux ;
10	—	d'anémie paludéenne ;
1	—	de congestion du foie ;
1	—	d'ulcère endémique et anémie profonde ;
1	—	de cachexie paludéenne ;
1	—	de dysentérie chronique et anémie ;
4	—	de fièvre intermittente rebelle.

Personne n'ignore combien la fièvre bilieuse mélanurique, cette modalité redoutable du paludisme, laisse après elle les sujets faibles et améniés ! Cette catégorie a tiré du Sanatorium de réels avantages. Vers le 3e et le 4e jour de la convalescence, nous nous sommes empressé de les faire monter, portés, le plus souvent, à cheval. Dès l'arrivée, pour parer à la

fatigue de la route et dans la crainte d'une rechute ou d'une complication, nous avons fait prendre à ces sujets une dose de quinine. Nous avons songé aussi, en agissant de la sorte, à l'influence du passage d'un impaludé d'un point insalubre à un lieu sain ; elle est souvent l'occasion de nouveaux accès.

Là, nos mélanuriques dont l'appétit était éteint et le dégoût pour les aliments fort prononcé ont vu renaître rapidement l'activité de leurs fonctions digestives. Au bout d'une période de 12 jours environ nous avons pu leur faire rallier le fort dans un assez bon état de santé au point de déclarer, consulté par le commandant du fort, qu'ils pouvaient être envoyés pour surveiller les travaux des routes. Tous ceux qui ont vu ces hommes quitter le fort et y revenir ont été frappés du changement favorable opéré par le séjour sur le massif.

Un convalescent d'accès pernicieux, le nommé Maillard, y a fait un séjour de 20 jours, sans voir apparaître, une seule fois, la fièvre qu'il avait régulièrement au fort tous les sept jours.

Dix fébricitants atteints d'anémie paludéenne à divers degrés ont vu leur fièvre disparaître, l'appétit et les forces revenir, la pâleur diminuer.

Un sous-lieutenant d'artillerie, atteint de congestion du foie, est descendu bien guéri après un séjour de dix jours.

Le brigadier Stirling, en traitement, depuis trois mois, pour ulcère endémique rebelle à tout traitement, fut transporté à cheval au Sanatorium. L'anémie profonde du sujet était, sans contredit, la cause de la non-guérison de l'ulcère qui produisait au cou-de-pied de tels ravages que nous songions déjà à l'amputation. Un mois de séjour suffit pour refaire l'état général et guérir la jambe.

Un Chinois que l'hivernage avait rendu cachectique au dernier chef, avec l'appareil classique de cet état (décoloration des muqueuses, œdème des pieds, du scrotum, ascite, etc.), est redescendu au fort, après 28 jours de séjour, en état de reprendre son service.

Le sergent-major Garnier qu'une atteinte de dysenterie, avait fortement affaibli, a tiré de grands avantages d'un séjour qui lui a permis de rentrer à Saint-Louis et en France.

Enfin, 4 malades atteints de fièvre rebelle parmi lesquels sont comptés M. Piard, garde d'artillerie, et le médecin du fort ont été dirigés sur le massif. Cette fièvre que rien n'arrêtait,

en bas, a disparu, en haut, au bout de un ou deux jours de séjour et de traitement.

Tels sont successivement énoncés les résultats fournis par le Sanatorium, durant une période de deux mois. Si nous n'avons eu que deux décès d'Européens, chiffre bien inférieur à celui de la précédente année, nous attribuons une bonne part de mérite à notre établissement sanitaire.

Deux choses dont l'importance varie font du Sanatorium une création très utile. Nous allons les examiner.

— Pendant l'hivernage et surtout à la fin, le fort de Kita et les environs sont soumis à l'influence constante de la malaria. Le sol détrempé par les pluies, chauffé par le soleil, devient un laboratoire fécond de miasmes fébrigènes qui frappent cruellement l'Européen obligé de vivre en bas. Cette cause est constante et constant aussi le résultat : la fièvre. — Qu'arrive-t-il? la fièvre succède à la fièvre, le sujet surmené et un terrain se prépare pour la fièvre mélanurique. Lorsqu'un homme se trouve dans ce cas, il ne reste plus qu'un moyen pour l'arracher sinon à la mort, du moins à une maladie souvent mortelle, il faut le soustraire à l'influence de la malaria. Ici le Sanatorium qui se trouve à moins de 4 kilomètres du fort, lui tend les bras. En haut, pas de miasmes venant du sol, de l'air pur. L'altitude et le rideau d'arbres expliquent suffisamment l'impossibilité où se trouvent les émanations d'en bas pour y atteindre les sujets et y continuer leur œuvre fatale. C'est l'avantage capital de l'établissement.

Il en est quelques autres qui, bien que secondaires, ne sont pas pourtant négligeables, tels que la marche plus uniforme de la température en même temps qu'une diminution notable du maxima. Les brises qui viennent des couches supérieures y arrivent plus vives et plus fraîches.

Le site est des plus agréables. Le Sanatorium est un joli but de promenade.

Les eaux que l'on y boit jaillissent du flanc de la montagne et sont d'une bonne qualité.

Le Sanatorium de Kita est destiné à rendre de grands services au fort et à tous les Européens que la vie commerciale ou militaire appellera dans ces parages du Soudan occidental.

Un projet de construction durable est à l'étude.

ÉTUDE SUR LE BEURRE DE KARITÉ

PAR M. BAUCHER

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

Parmi les produits africains qui semblent devoir aujourd'hui fixer l'attention d'une manière toute spéciale à la suite de nos entreprises dans le Haut-Sénégal, nous placerons, en première ligne, le corps gras d'origine végétale connu sous le nom de *beurre de karité.*

Nous insisterons, tout d'abord, sur la nécessité d'adopter définitivement l'appellation ci-dessus qui est à peu près la seule employée aujourd'hui au Sénégal ; et nous ne saurions trop engager à rejeter l'ancienne dénomination de *beurre de Galam* qui peut donner lieu à une confusion regrettable. On désigne, en effet, aussi sous ce dernier nom un beurre d'origine animale que les Maures apportent surtout pendant la traite et qui, du reste, sert à peu près aux mêmes usages que le produit qui va nous occuper.

Le beurre de karité est produit par un arbre de la famille des Sapotées : le *Karité* des Yolofs et des Kassoukés; le *Schi-Toulou* des Bambaras ; le *Donon* des Foulahs.

Il est attribué par les uns au *Lucuma paradoxa* et par d'autres au *Bassia Parkii*, du nom du célèbre explorateur Mungo Park, qui, le premier, atteignit la vallée du Niger vers la fin du siècle dernier.

Le karité est un arbre de taille moyenne offrant peu d'abri. Il est assez semblable, par le port et l'aspect, au chêne d'Amérique.

Il croît spontanément dans les terrains argilo-siliceux, schisteux, ferrugineux, rocailleux et crevassés qu'on rencontre le plus souvent dans les plaines du Haut-Sénégal, lorsqu'on fait route vers le Niger.

D'une manière générale, on peut dire qu'il existe dans toute la vallée supérieure du Niger , c'est-à-dire dans tous les pays situés à l'est de nos anciennes possessions sénégalaises avant notre pénétration dans le Soudan.

Il est surtout commun chez les Bambaras et notamment

dans le Bélédougou, où il joue un rôle très important dans l'alimentation, la médicamentation, etc.... de ces peuplades du Haut-Fleuve.

On le signale également dans le Bouré et dans l'est du Fouta-Djallon, où il est plus connu sous le nom de *karé* que sous celui de karité.

Il est tout à fait inconnu sur la côte et dans nos comptoirs du Sud et même sur tout le parcours du Sénégal compris entre Médine et Saint-Louis.

Il faut remonter jusqu'à Boccaria ou Boukaria, petit poste situé entre Médine et Bafoulabé pour en rencontrer quelques pieds peu vigoureux réunis par petits groupes. Il devient de plus en plus répandu à mesure qu'on s'avance vers Kita et très abondant à Bamakou : point fortifié sur le Niger qui marque aujourd'hui la limite de nos possessions dans le Soudan.

Des renseignements puisés à diverses sources nous permettent également d'affirmer qu'il est très commun à Ségou et à Tombouctou.

Comme on le voit, cet arbre pousse sur une étendue de terrain considérable ; et comme sa culture n'exige aucun soin, on peut faire les supputations les plus favorables sur son avenir.

Dans la relation de son *Exploration du Haut-Niger*, qui a paru dans le *Tour du Monde*, le commandant Galliéni de l'infanterie de marine s'exprime ainsi dans les quelques lignes qu'il consacre au beurre de karité et à l'arbre qui le produit :

« Je crois que ce produit pourrait trouver son emploi en Europe non moins que l'arachide, dont nos bâtiments transportent de si grands stocks dans nos ports de Marseille et de Bordeaux. Il pourrait, je pense, servir non seulement à la confection des savons, mais aussi à celle des bougies,

« Toujours est-il qu'il existe sur les deux rives du Niger d'immenses forêts de karité qui n'attendent qu'une exploitation facile et commode pour être mises en œuvre et fournir un objet d'échange peut-être plus précieux encore que l'arachide. »

Le karité se reconnaît, de loin, à son tronc jaunâtre boursoufflé, parcouru de sillons assez profonds. Le système cortical qui est très développé et de consistance relativement molle, donne, par incision, un suc laiteux assez abondant. Les rameaux en général courts, bosselés et souvent terminés en massue,

portent, sur toute leur longueur, des cicatrices provenant de la chute des premières feuilles. Ces rameaux sont d'un brun-noirâtre extérieurement, tandis qu'ils apparaissent fortement teints de rose ou même de rouge sur une coupe transversale et notamment dans la zone corticale.

Les feuilles sont groupées à l'extrémité de ces courts rameaux. Elles sont longuement pédonculées, peu adnérentes, oblongues et légèrement ondulées sur les bords ; elles ressemblent assez aux feuilles du noyer.

Les fleurs sont également terminales et situées dans le voisinage des feuilles ; elles apparaissent en mars.

Les fruits souvent au nombre de 6 ou 8 par rameaux sur les plants vigoureux et en plein rapport ; ils arrivent à complète maturité en juillet et août

Ces fruits, de la grosseur d'une de nos grosses prunes de France, sont des sortes de drupes à épicarpe d'un vert-noirâtre à maturité. Le sarcocarpe est charnu, verdâtre, comestible et recherché des indigènes. Il est assez difficile d'en comparer le goût à celui de l'un de nos fruits de France ; cependant à ce point de vue, il se rapprocherait assez du prunier sauvage.

Après avoir dépouillé le fruit de cette partie charnue dont l'épaisseur ne dépasse pas 1 centimètre, on voit apparaître une coque à pellicule mince mais résistante, luisante, d'un jaune-brunâtre, et ressemblant assez pour les dimensions, la forme et la couleur à un marron de moyenne grosseur.

Cette coque n'est pas uniformément luisante sur toute sa surface. Elle présente en effet une partie chagrinée surmontée à l'une de ses extrémités d'une sorte de revêtement ligneux qui a pu faire émettre un instant l'opinion que ce beurre n'était peut-être qu'un exsudat de la graine. Le poids de cette coque et de la semence qu'elle renferme est d'environ 5 grammes.

En brisant cette coque indéhiscente, on met à nu la semence oléagineuse de laquelle se retire exclusivement le beurre végétal. Cette semence est blanche, de consistance ferme et légèrement cireuse.

On ne fait pas de récolte de ce fruit à proprement parler ; mais chaque matin les femmes et les enfants vont ramasser les fruits tombés pendant la nuit et à la suite des tornades assez fréquentes aux mois de juillet et d'août, époque à laquelle ils entrent en pleine maturité.

On rejette ceux qui sont incomplètement mûrs ou trop avancés.

Les procédés d'extraction en usage pour l'obtention de ce beurre végétal sont assez primitifs, quoique souvent fort longs et laborieux et reposent tous, plus ou moins, sur l'emploi de l'eau bouillante; ce travail est naturellement confié aux femmes qui y emploient une partie de la saison sèche.

Voici le procédé le plus généralement employé et qui les résume à peu près tous; car ils varient souvent avec les différentes peuplades du Haut-Sénégal.

Les fruits sont d'abord débarrassés de leur partie pulpeuse en les enfouissant en terre pendant un temps variable comme cela se pratique pour les cacaos dits terrés. La fermentation ne tarde pas à laisser à l'état de liberté les coques dont nous avons parlé.

La seconde phase de l'opération consiste dans la dessiccation complète de ses coques qu'on commence au soleil et qu'on termine généralement dans de petits fours en terre chauffés légèrement, analogues à ceux qu'on rencontre à l'entrée de chaque case bambara.

Lorsqu'elles ont perdu leur humidité, on les sépare mécaniquement de la semence qu'elles contiennent. Cette semence est ensuite légèrement chauffée, puis réduite en pâte, soit à l'aide du pilon, soit à l'aide de pierres. Cette pâte est alors portée dans de l'eau maintenue à l'ébullition. Le corps gras vient nager à la surface et les impuretés gagnent le fond. Après refroidissement, on enlève le beurre et on le bat pour chasser une partie de l'eau emprisonnée dans ce traitement. Il en reste encore néanmoins environ 8 pour 100. On en forme ensuite des pains de 1 à 2 kilos qu'on entoure de feuilles et auxquels on donne à peu près la forme et les dimensions de nos pains de munition.

Il est évident que le procédé qui consisterait à réduire les semences en pâte dans un mortier chauffé et à exprimer ensuite cette pâte entre deux plaques de fer étamées et préalablement échauffées à l'aide de l'eau bouillante, serait de beaucoup supérieur : mais nulle part il n'est encore employé.

Les beurres préparés par les Foulahs et qui arrivent dans nos comptoirs du sud et à Sierra-Leone, colportés par les caravanes Piakakanyes, sont plus estimés que ceux qui viennent

du Haut-Sénégal. Cette différence dans la qualité doit être attribuée à une fermentation moins longue des fruits et à un traitement moins prolongé dans l'eau bouillante. On gagne donc en qualité ce qu'on perd en quantité.

Le beurre ainsi obtenu présente une consistance grenue et une couleur blanc-grisâtre. Il offre une odeur spéciale, peu accusée à la température ordinaire, se développant surtout par la cuisson et qui cause parfois une certaine répugnance aux Européens appelés à s'en servir. L'acide sulfurique, en y déterminant une coloration brune, y développe une odeur qui rappelle assez bien celle qui se produit dans la préparation de la farine de manioc. Ce beurre offre l'avantage très appréciable de se conserver presque indéfiniment sans rancir.

Son point de fusion est assez élevé et est compris entre 33 et 35°. Son point de solidification diffère de celui de fusion et est moins élevé, ce qui arrive du reste, en général, pour les corps gras naturels composés de la réunion de diverses substances.

Voici l'analyse industrielle d'un échantillon de ce produit. Elle émane du Comité de l'exposition permanente des colonies.

Ce beurre a la composition suivante :

Eau	8,20
Impuretés	1,80
Graisse	90,

Par la saponification, on obtient (Le produit débarrassé de son eau et des impuretés) :

Acides gras solides	59,10
— liquides	35,40
Glycérine à 28° Baumé	9,68
	104.18

Cette augmentation de poids est due à la glycérine qui, en se séparant du corps gras, fixe un poids d'eau égal au sien.

Par la saponification, pendant les premiers temps, le produit exhale une odeur agréable semblable à celle du beurre de lait de vache.

Les acides gras solides ont un point de fusion de 49°,8.

Convertis en bougies, ils donnent une belle flamme sans fumée, sans odeur; pressé plus fortement, le produit serait aussi blanc, aussi dur que celui des meilleures bougies.

Son point de fusion s'élèverait de 3 à 4°.

L'acide oléique se saponifie très facilement. Le savon est très mousseux.

Ce beurre végétal vaudrait, sur le marché de Paris, 85 francs les 100 kilos, l'eau qu'il contient en abaissant la valeur.

Les usages de ce beurre sont très variés ; mais son rôle dans l'alimentation est de beaucoup le plus important.

Comme aliment, il rend d'immenses services, non seulement aux indigènes, mais encore à nos troupes appelées à séjourner dans le Haut-Sénégal.

Pour un palais européen, il a malheureusement contre lui un goût particulier qu'on détruit, en partie, en projetant quelques gouttes d'eau dans la graisse bouillante. Cette eau, transformée immédiatement en vapeurs, entraîne sans doute avec elle, mécaniquement, les principes sapides et odorants qui empêchent certaines personnes de s'y habituer. On s'en sert également pour l'éclairage et la confection de savons, car il se saponifie fort bien. Les indigènes emploient à cet effet, et cela depuis longtemps, les solutions alcalines qu'ils retirent du lessivage de la cendre des grands végétaux.

Il jouit également d'une grande vogue comme médicament et est employé en onctions à la manière de nos liniments.

Enfin, les négresses en font un objet de toilette indispensable pour dresser l'échafaudage compliqué qui surmonte la tête de toute femme africaine. Nous ne croyons pas devoir le recommander à nos parfumeurs ; car, employé à cet usage, il développe un parfum qui chatouille désagréablement l'odorat le moins subtil.

Actuellement la production de ce beurre est limitée à la consommation, et lorsqu'en dehors de l'alimentation, il a fallu y recourir pour l'entretien du matériel de guerre de diverses colonnes expéditionnaires du Haut-Sénégal, il a été assez difficile de s'en procurer de grandes quantités.

En perfectionnant les procédés d'extraction et surtout en démontrant aux indigènes les avantages qu'ils pourraient retirer en augmentant la production de ce corps gras, il pourrait peut-être devenir, sous peu, un objet d'échange sérieux : malheureusement, son prix de vente au détail qui atteint 1 fr. 50 le kilo au delà de Médine et jusqu'à 2 fr. 50 en deçà, est déjà supérieur à celui offert par la métropole, et cette circonstance

fâcheuse, qui n'est que provisoire, s'oppose actuellement l'exportation de ce produit.

Nous terminerons ici cette courte notice en adressant nos remerciements aux commandants de poste et aux médecins de la marine, en service dans le Haut-Sénégal, qui ont bien voulu répondre à notre appel en nous fournissant les renseignements et les matériaux sans lesquels nous n'aurions pu entreprendre ce travail.

UN NOUVEAU SYSTÈME DE PULVÉRISATION DES LIQUIDES [1]

PAR M. A. CALMETTE

AIDE-MÉDECIN DE LA MARINE.

Jusqu'à ces derniers temps, les appareils destinés à la pulvérisation des liquides reposaient exclusivement sur deux principes : Dans les uns, le liquide médicamenteux est aspiré par un jet de vapeur et projeté sous la forme d'un nuage; l'appareil est alors automatique. Dans les autres, c'est l'air comprimé dans un vase qui pousse, avec force, un mince filet de liquide contre un obstacle, et le poudroie; ici, l'appareil n'est plus automatique : il est mis en activité, soit par une pompe, soit par une poire en caoutchouc.

En décembre 1882, M. le docteur Maurice Dupont présenta à l'Académie de médecine un pulvérisateur à gaz, automatique, se composant d'un vase très résistant divisé en deux parties, par une cloison incomplète. On introduisait dans l'un des compartiments le liquide médicamenteux à pulvériser, de l'acide phénique par exemple; dans l'autre, en faisait réagir de l'acide tartrique sur du bicarbonate de soude : le gaz acide carbonique dégagé exerçait une pression suffisante sur le liquide médicamenteux, pour le lancer, en un jet filiforme, sur l'obstacle destiné à le poudroyer.

[1] Ce nouveau pulvérisateur a été présenté à l'Académie de médecine, de la part de M. Calmette, dans la séance du 30 octobre, par le docteur A. Le Roy de Méricourt.

La Rédaction.

Ce nouvel appareil, d'une puissance évidemment inférieure au grand pulvérisateur à vapeur de Lucas-Championnière, actuellement en usage, offre cependant, sur ce dernier, l'avantage de la modicité relative de son prix. De plus, il est d'un entretien peu dispendieux et n'exige que quelques secondes pour être sous pression. Ces mêmes avantages pourraient, me semble-t-il, être poussés à l'extrême en employant un ajutage pulvérisateur applicable sur un siphon à eau de seltz quelconque, permettant de pulvériser automatiquement les liquides médicamenteux, soit pour la désinfection des salles d'hôpitaux, soit pour le traitement des maladies des voies respiratoires.

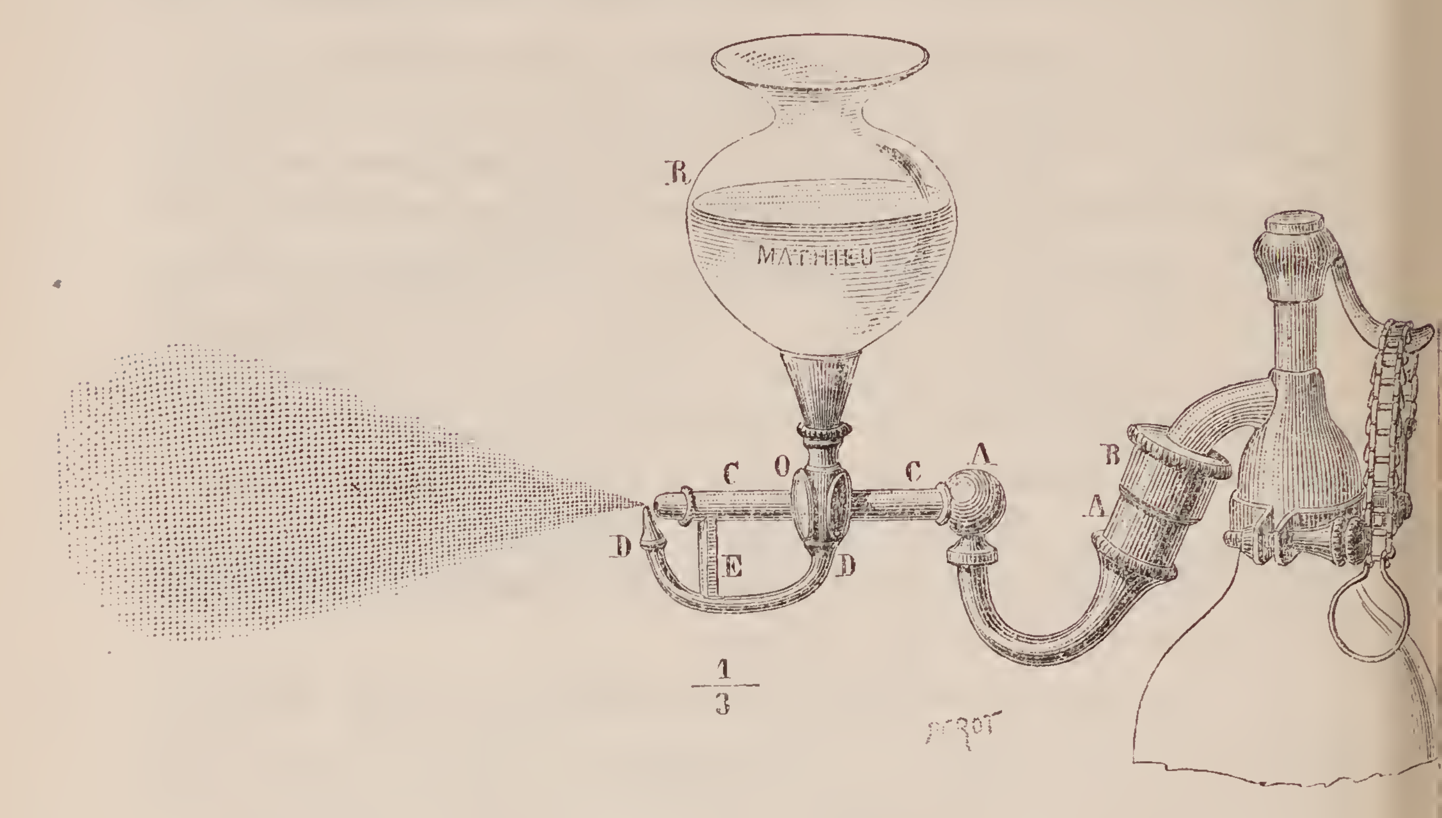
Tel est, dans toute sa simplicité, l'appareil que j'ai cherché à réaliser, et dont je viens soumettre le principe à la bienveillante appréciation de mes maîtres.

Ce pulvérisateur, tel qu'il a été construit par M. Mathieu, fabricant d'instruments de chirurgie, se compose d'une chaînette destinée à être adaptée au col du siphon, et dont les anneaux sont assez grands pour embrasser le levier et assurer l'automatisme de l'appareil.

La pièce principale est formée d'un ajutage AA en métal nickelé, pouvant se glisser sur le bec d'un siphon quelconque. L'intérieur de cet ajutage est muni d'un bouchon en caoutchouc percé, à son centre, d'une ouverture égale au calibre moyen des becs de siphons à eaux gazeuses. Ce bouchon est comprimé sur le bec par l'anneau à vis B, de manière à résister à la pression intérieure. L'ajutage est terminé par un tube CC rectiligne, dont la pointe présente un orifice très capillaire. Le jet d'eau de Seltz devenu rectiligne est poudroyé par le simple effet de la capillarité de ce tube, et se répand dans l'atmosphère après avoir rencontré sur la pointe D les gouttelettes de liquide médicamenteux provenant du réservoir R. Ce réservoir se compose d'un simple entonnoir articulé à jeu libre avec une mortaise O supportée par le tube rectiligne de l'ajutage. Une tige métallique E maintient la pointe dans la position voulue pour que la pulvérisation du liquide médicamenteux puisse s'effectuer.

On le voit, cet appareil est d'un maniement très facile. La mise en action ne peut souffrir aucune difficulté : il suffit, en effet, d'avoir sous la main un siphon ordinaire tout chargé et d'adapter, à son bec, l'ajutage pulvérisateur : l'appareil est

aussitôt prêt à fonctionner, et si la capacité du siphon est d'un litre, la pulvérisation s'effectuera durant une heure au moins,



sans intermittences, d'une façon très régulière, et avec une intensité très soutenue jusqu'aux dernières gouttes du liquide. De plus, la poussière médicamenteuse est d'une ténuité au moins égale à celle de tous les pulvérisateurs à air comprimé.

En résumé, ce pulvérisateur semble répondre au but essentiel d'économie auquel je l'avais destiné. M. Mathieu a bien voulu se charger de le construire en y apportant quelques modifications heureuses qui ont contribué, pour une large part, à l'élégance et surtout à la commodité de ce petit appareil qui, j'ose l'espérer, grâce à sa simplicité et à son prix très minime, saura rendre quelques services.

BIBLIOGRAPHIE

TRAITÉ DES FIÈVRES BILIEUSES ET TYPHIQUES DES PAYS CHAUDS

Par le docteur A. Corre, etc. [1].

Je viens de lire avec toute l'attention et tout l'intérêt qu'il mérite un livre nouveau intitulé : « Traité des fièvres bilieuses et typhiques des pays

[1] O. Doin, éditeur.

chauds » signé Dr A. Corre, un nom bien connu porté par l'un de nos plus distingués collègues de la médecine navale.

Voici l'impression générale que m'a laissée ce livre remarquable, à tant de titres.

Le préambule : « fièvres en général » ; est un résumé concis et correct des principales idées, doctrines et théories qui seront, au cours de l'ouvrage et à mesure de son développement, exposées en temps et lieu convenables.

Un certain nombre de ces opinions peuvent passer pour originales, en tout cas, elles sont présentées avec sobriété et lucidité.

La définition et la division des fièvres appellent nécessairement de la part de l'auteur l'examen approfondi des théories proposées pour en expliquer la nature et les causes intimes.

En se fondant sur plusieurs groupes d'arguments bien présentés, M. Corre arrive à rejeter, comme tout à fait improbable, l'origine parasitaire ou mieux *microbienne* des fièvres en général et particulièrement de celles des pays chauds.

En revanche, il adopte pleinement la théorie d'ordre chimique comme bien propre à fournir l'explication plausible de ces pyrexies.

Nous demandons la permission de donner là-dessus notre humble avis.

Il n'est pas difficile d'établir à cette heure qu'il n'existe en faveur de la première théorie, celles des microbes pathogénétiques, aucune preuve directe absolue, mais seulement des analogies, quelques probabilités si l'on veut. En dehors de certains faits bien nets tirés de la zoopathologie : le charbon, le choléra des poules, le rouget, maladies vraiment microbiennes, il n'y a plus rien.

La pathologie humaine pourra bien réclamer la tuberculose et la lèpre comme maladies à microbes, quoique la preuve n'en ait pas encore été établie pour tout le monde.

Mais les autres processus morbides humains attendent encore autre chose que des hypothèses plus ou moins rationnelles, mais demeurant à démontrer entièrement.

Pour le dire en passant, il n'y a guère que les enthousiastes et ceux qui ne sont pas au courant de la question, à prétendre le contraire et beaucoup de médecins, il est vrai, appartiennent à l'une comme à l'autre de ces catégories.

Mais ce qui est vrai de la théorie microbienne, n'est-il pas vrai de la théorie chimique ?

Si le diabète, si la diathèse graveleuse, si quelques altérations de nos liquides vitaux, susceptibles cependant d'être considérées autant comme résultats que comme causes premières de certains processus morbides, sont justiciables, en grande partie du moins, de la théorie chimique, cela ne constitue qu'un bien mince bagage pour donner la raison intime de notre cadre pathologique.

On a récemment beaucoup parlé des ptomaïnes et de la possibilité de leur rôle comme facteurs importants dans le cours de nos grandes maladies fébriles, soit. Mais là non plus on ne peut trouver une explication plausible de la nature chimique ou biochimique des fièvres.

Aussi rejetterons-nous, jusqu'à nouvel ordre, des assertions afférentes à la théorie chimique du genre de celle-ci (page 16) :

« Il (l'agent de contamination) naît spontanément, sur place, sous une sorte d'influence *catalytique* de cette parcelle détachée du foyer primitif et qui renferme l'infectieux originel, etc., » surtout quand elle ne repose que sur des preuves développées dans une note de renvoi au bas de la page. Nous aurons à signaler, plus loin, à propos de la fièvre typho-malarienne, une formule chimique étiologique encore beaucoup plus hasardée, à notre avis.

On lira, avec intérêt, les considérations générales sur l'état bilieux. Peut-être cependant l'auteur a-t-il un peu trop accentué la distinction entre le Biliphéisme et l'Hémaphéisme en tant que formant deux processus pathologiques absolument séparés.

L'hémaphéisme, quoi qu'on en dit depuis déjà longtemps, ne paraît pas encore susceptible d'être admis, sans restriction, dans la pratique.

Le paragraphe relatif à l'exposé des combinaisons et des métamorphoses pathologiques contient des idées certainement originales : mais il ne nous paraît pas exempt de remarques critiques qui trouveront mieux leur place à propos de l'examen des fièvres thypho-malariennes.

Au demeurant et sauf quelques restrictions, cette partie préliminaire de l'ouvrage, laquelle se termine par une classification raisonnée des fièvres, est une excellente introduction à l'étude des maladies qui vont être l'objet de considérations spéciales et appliquées.

Par exemple le chapitre sur la fièvre bilieuse simple, la fièvre bilieuse inflammatoire, etc., est un modèle d'analyse clinique et de critique où l'auteur résume parfaitement ses idées originales ainsi que celles de ses nombreux collègues de la marine sur le même sujet. Il a mille fois raison de critiquer cette dénomination, essentiellement vicieuse, de fièvre bilieuse inflammatoire. Bilieuse, elle l'est pas toujours tant s'en faut : inflammatoire, qui le sait ?

Aussi n'est-ce pas sans quelque surprise que nous voyons figurer dans le groupe l' « ardent continued fever » décrite dans le livre de Morehead sur les maladies de l'Inde. Aujourd'hui d'ailleurs l'existence de cette fièvre comme unité morbide est des plus contestée même et surtout dans l'Inde.

On peut également se demander si toutes les fièvres étudiées *thermométriquement* par Guéguen à la Guadeloupe, rentrent bien dans le groupe bilieux ?

Quant à la bilieuse inflammatoire de MM. les docteurs Béranger-Féraud et Burot, à la Martinique et à la Guyane française, on peut toujours se demander s'il ne s'agissait pas là de certaines formes ou de degrés atténués de la fièvre jaune. J'avoue que sous ce rapport je me range à l'avis de M. le docteur Rufz de Lavison, tout en avouant qu'il est difficile de se prononcer là-dessus avec quelque certitude.

En résumé la fièvre dite à tort *inflammatoire*, est-elle une fièvre climatique, une pyrexie *a calore*, c'est ce qu'il n'est point encore possible d'établir : mais cela peut être et c'est aux études de l'avenir à le démontrer.

Un chapitre non moins important du livre est celui qui traite *des fièvres bilieuses paludéennes*. Tout ce que nous savons sur ce point, y est résumé de main de maître. Peut-être l'auteur aurait-il mieux fait de ne pas rattacher à ce groupe febrile la fièvre que Guéguen a désignée sous le nom de *fièvre rémittente bilieuse* de la Guadeloupe. A part cela nous n'avons qu'à applaudir à cette remarquable partie de l'œuvre.

Mais le point capital ou mieux le plus original du travail est, sans con-

tredit, l'étude de la fièvre bilieuse hématurique, mélanurique ou mieux hémoglobinurique. Dans un espace de 110 pages, M. Corre a condensé la substance des recherches de Daullé, de Dutroulau, de Barthélemy-Benoît, de Pellarin, de Béranger-Féraud, et de tant d'autres, sans compter les siennes propres qui ont bien leur valeur.

On sait que cette fièvre a été longtemps confondue absolument avec les formes bilieuses de la fièvre paludéenne, et qu'aujourd'hui elle tend à s'en séparer, non complètement il est vrai, mais tout en y restant à moitié, elle y prend, de plus en plus, une physionomie vraiment personnelle.

Ses caractères cliniques sont exposés avec un grand soin : elle se présente sous deux formes principales : accès hémoglobinurique complet et incomplet ; elle offre pour caractères distinctifs principaux la présence de quelques globules rouges du sang dans l'urine, mais, avant tout, les bandes nettement accusées de l'hémoglobine à l'examen spectral, sans compter quelques pigments biliaires également dans les urines. Le mérite de ces recherches appartient, disons-le hautement, presqu'en entier à l'auteur du travail que nous examinons.

Quant au reste de lésions anatomiques, elles sont vagues et banales.

Le diagnostic différentiel a été soigneusement établi entre cette fièvre et les maladies suivantes : 1° fièvres paludéennes bilieuses ; 2° ictère grave, avec dégénérescence hépatique ; 3° hémoglobinurie paroxystique hivernale ou *a frigore*.

Nous aurions voulu voir établir aussi la distinction clinique entre la fièvre hémoglobinurique et la fièvre bilieuse dite typhoïde décrite par Griesinger et autres en Egypte. Car, s'il faut en croire quelques médecins que j'ai récemment interrogés là-dessus, il y aurait parfois du sang ou de la matière des pigments sanguins, avec les pigments biliaires dans cette maladie. En d'autres termes, l'on y constaterait assez fréquemment le caractère des urines de la fièvre hémoglobinurique. C'est là un point de clinique à fixer par des recherches ultérieures.

Je ne puis qu'approuver, pour ma part, le traitement mixte, paludéen et bilieux à la fois, proposé par l'auteur : Je pense même qu'il y a lieu d'être prudent dans l'usage de la quinine, ou du moins dans la prolongation de doses élevées, quoique je ne partage nullement l'avis de quelques médecins grecs qui ont prétendu que c'était à l'action de la quinine qu'il fallait rapporter l'altération du sang dans les intoxications palustres profondes.

La partie consacrée aux fièvres typho-malariennes est l'une de celles qui offre le plus de *nouveautés*, mais aussi qui appelle peut-être le plus l'attention de la critique. En ce qui concerne la première catégorie, celle des fièvres associées ou compliquées, dupliquées, il a été admis, depuis longtemps (Torti, Stoll, etc.), que les fièvres paludéennes peuvent accompagner d'autres fièvres ou en être accompagnées. A la rigueur, cette doctrine peut s'accepter avec des réserves et des explications convenables. Mais il ne faudrait rien exagérer. J'ai bien peur, par exemple, que la fièvre des Monts-Rocheux, des bois, etc., ne soit, en réalité, qu'une fièvre typhoïde simple modifiée par certaines particularités qui s'expliqueront par un examen plus minutieux.

Quant aux fièvres mixtes décrites par notre regretté collègue, D'Ormay, en Cochinchine, je puis affirmer que les ayant observées soit à Mytho, soit à

Saïgon en 1863 et 1864, je ne puis comprendre comment on est arrivé en faire autre chose que des fièvres typhoïdes absolument pures. Je base mon affirmation sur maint cas d'observation clinique éclairée par l'autopsie qui n'a jamais manqué de me révéler les lésions intestinales caractéristiques de la dothiénentérie.

Il faut nettement dire ici que l'on n'est pas peu surpris de voir des médecins instruits et excellents observateurs d'ailleurs se méprendre étrangement sur les variétés et sur les formes, surtout sur les degrés de la fièvre typhoïde ou typhus abdominal. C'est ce qui a eu lieu récemment, encore à Athènes, en 1880-1881, et à Constantinople en 1882-1883. Dans ces deux circonstances, par exemple, quand la fièvre typhoïde n'est pas typique par sa gravité, par son intensité et par la plupart de ses caractères cliniques les plus saillants, on est porté à croire à l'existence de la fièvre paludéenne *épidémique* ou à un complexus de paludisme et d'éléments typhoïdes. A notre avis, c'est là une erreur de laquelle on reviendra à la suite d'une observation et d'une interprétation plus sévères, quand on saura s'appuyer sur des preuves tirées de l'autopsie.

Cependant je ne veux pas nier, je ne veux que restreindre à leurs justes limites, les influences réciproques, parfaitement évidentes, qui font que dans les pays chauds et dans les pays palustres, la fièvre typhoïde et la fièvre paludéenne, s'imprègnent et se modifient sensiblement et fréquemment.

Au sujet des *fièvres typho-malariennes unifiées*, expression que, malgré son origine quelque peu étrangère à la médecine et chère au langage financier du jour, nous préférons, de beaucoup, à celle de *fièvres malariennes typhoïdiformes*, nous citerons quelques passages caractéristiques.

« Sous certaines influences ces corps (les matières organiques du sol et des eaux) peuvent éprouver des changements moléculaires, qui les transforment les uns dans les autres, quand ils n'aboutissent pas à leur destruction *Nous croyons fermement à l'existence d'une série chimique infectieuse, comparable aux séries colorantes et odorantes, si bien étudiées aujourd'hui* » (page 267). « Nous supposons donc l'existence d'une molécule septique qui ne peut se *maintenir qu'unie à une molécule malarienne, etc.* »

Est-il besoin d'ajouter ici que ces vues sont exclusivement théoriques et que nous les mettons dès lors sur le même rang que les théories enthousiastes et irraisonnées de la doctrine microbienne à outrance, dont nous avons condamné les exagérations au début et cela, d'un commun accord avec l'auteur lui-même. Pas d'empiètements illégitimes d'un côté plus que de l'autre sur le terrain de la clinique, et celle-ci n'en vaudra que mieux, c'est une affaire bien entendue.

Suit une revue intéressante de la géographie pathologique du règne de ces fièvres prétendues *unifiées*. Tout cela est très intéressant sans doute, mais nous demanderions à l'auteur de ne pas se trop hâter de conclure, ni d'adopter des assertions qui n'ont pas encore reçu la sanction de l'expérience. Nous ne voulons rien dire ici de la catégorie troisième des fièvres composites, de celle des fièvres *typho-malariennes transformées*. Une appréciation même sommaire de ce point délicat de pathologie doctrinale, dépasserait de beaucoup les limites dans lesquelles nous sommes tenu de nous renfermer. Nous avouerons seulement qu'il nous paraît comporter les difficultées cumulées des deux catégories précédentes, ce qui n'est pas peu dire.

Le chapitre du typhus récurrent ou fièvre récurrente (*relapsing fever*), et de la typhoïde bilieuse (*typhus collapsif*), est à la hauteur du reste de l'ouvrage, sauf peut-être en ce qui regarde cette dernière, dont l'étude aurait dû être un peu plus développée. C'eût été, aussi bien, l'occasion de faire un parallèle intéressant entre les fièvres bilieuses des pays chauds et la fièvre dite typhoïde bilieuse de Griesinger, dénomination fâcheuse, parce qu'elle a pour effet de faire croire à une analogie entre elle et notre fièvre typhoïde (typhus abdominal), analogie qui n'existe nullement, sous aucun rapport.

Nous nous rangeons pleinement de l'avis de l'auteur au sujet du *spirillum* découvert dans le typhus récurrent par Obermeyer en 1869, et retrouvé depuis par tant d'autres observateurs. C'est donc sans motif complètement légitime, suivant nous, que l'on a prétendu imposer à cette fièvre, le nom de *spirillum fever* (Carter).

Nous ne pouvons faire que signaler, en passant, la monographie de la fièvre jaune (170 pages d'un texte serré). A notre connaissance, c'est le résumé le plus concis, le plus lumineux, le plus correct de ce qui a été écrit sur cette grande maladie. A lui seul, cet immense chapitre vaut plus qu'un livre sur la fièvre jaune; il nous serait impossible d'en dire plus à cette place en si peu de mots.

La dernière partie, un peu plus courte à dessein que les précédentes, contient l'histoire médicale *de la fièvre typhoïde ou typhus abdominal, du typhus exanthématique, et du typhus des hauts plateaux*, en ce qui concerne pour les deux premiers typhus, leur distribution géographique et les modifications dont ils paraissent susceptibles dans les régions intertropicales.

Signalons le paragraphe fort intéressant des « caractères de la fièvre typhoïde dans les pays chauds. » Au fond, nous adoptons l'opinion du docteur de Lespinois qui, l'ayant observée aux Antilles récemment, déclare qu'elle ne diffère pas beaucoup de celle d'Europe.

Quant à ces fièvres typhoïdes mal caractérisées et singulières que les médecins anglais de l'Inde admettent à côté de la fièvre *typhoïde franche* dont ils acceptent la fréquence dans la Péninsule, nous les rangeons dans cette catégorie de pyrexies mal étudiées, et qui rappellent la fameuse fièvre ardente continue de Morehead. Le livre récent du docteur Fayrer est un écho fidèle de cet embarras et de cette confusion, où se débat stérilement la doctrine ancienne de la pathologie anglaise dans l'Inde.

A propos du typhus exanthématique, qui est loin d'être rare dans la péninsule hindoue, nous signalerons une erreur regrettable dans laquelle est tombé, sur la foi de Morehead, le docteur Fayrer dans ses récentes leçons sur le climat et la pathologie des Indes Orientales (erreur que je retrouve malencontreusement reproduite dans l'ouvrage de M. Corre). Il s'agit de la confusion qui a trop longtemps existé entre les fièvres malignes ou typhiques de l'Inde et la maladie de Pali, laquelle n'était autre que la *peste bubonique ou levantine*. C'est un fait aujourd'hui mis hors de tout doute, et d'ailleurs on peut encore, à l'heure qu'il est, observer la peste bubonique, dans l'Inde, dans les districts de Gurvaal et de Kamaon, où les derniers observateurs, Francis (1880) et Plank (1878), lui assignent tous les caractères de la peste de Pali et de celle d'Orient qui ne sont que la même maladie.

Enfin, au sujet de la prétention du typhus des hauts plateaux (Jourdanet),

à des droits qui en fassent une forme spéciale de typhus il y aurait trop à redire pour que nous puissions nous en occuper ici.

Au demeurant, nous venons de parcourir, librement et au pas de course pour ainsi dire, un livre d'un mérite et d'une portée peu commune, malgré les hardiesses et les innovations que nous avons dû critiquer, parfois repousser comme ne pouvant encore entrer dans le domaine des faits cliniques sévèrement contrôlés.

C'est le vaste exposé d'un programme encore plus vaste, de la partie la plus difficile et la plus passionnante de la pathologie des pays chauds. Ni largeur de vues, ni profonde érudition, ni sévérité de méthode, rien n'a manqué à cet exposé auquel, sauf quelques rares réserves, nous sommes fiers et heureux de donner notre approbation.

Il ne nous sera donc pas difficile, en finissant, de recommander une œuvre insigne qui s'adresse à tout médecin exerçant dans les pays tropicaux, à l'élève aussi bien qu'au maître consommé, que devront consulter tous ceux qui voudront s'occuper de traiter de la pathologie tropicale et qu'attend un succès infaillible.

Ceci nous dispense de féliciter son jeune auteur dont la distinction est connue de tous et que nos éloges ne sauraient rehausser.

Lazaret du Frioul (Marseille), le 6 octobre 1883.

Docteur J. Mahé,

Médecin en chef de la marine en retraite,
Médecin sanitaire de France à Constantinople.

VARIÉTÉS

—

Concours du 16 août 1883. — Conformément aux dispositions du Règlement du 2 juin 1875 et de la décision ministérielle du 1er juin 1883, les concours pour les divers grades du Corps de santé de la marine ont été ouverts le 16 août au port de Toulon, puis successivement à Brest et à Rochefort.

En exécution de l'article 59 du Règlement précité, le tirage au sort, fait en séance du Conseil supérieur de santé, le 12 juillet 1883, en présence de M. Thibault, chef du bureau des Corps entretenus, délégué de M. le Directeur du personnel, a donné lieu à la désignation des juges du concours, et les jurys se sont trouvés composés de la manière suivante :

Jury médical.

Section de médecine.

MM. Gestin, directeur du service de santé à Toulon, président des deux jurys ;

Guès, professeur de pathologie interne et de thérapeutique à Rochefort;
Treille, professeur d'hygiène à Brest.

Section de chirurgie.

MM. Barthélemy, professeur de clinique chirurgicale à Toulon;
Léon, professeur de pathologie externe et de médecine opératoire à Rochefort;
Auffret, professeur d'anatomie et de physiologie à Brest.

Jury pharmaceutique.

MM. Delavaud, professeur de chimie à Rochefort, ;
Coutance, professeur de physique et de pharmacie à Brest ;
Billaudeau, profesesur d'histoire naturelle à Toulon.

Les nominations qui résultent de ces concours ont été consacrées par un décret en date du 12 octobre et conformément à l'ordre de classement établi par la Commission spéciale que présidait M. le vice-amiral Amet, membre du Conseil d'amirauté, eu égard au nombre de points obtenus par chaque candidat.

Après les nominations (page 392), les listes d'admissibilité restent arrêtées ainsi qu'il suit :

Pour le grade de médecin de 1re classe :

Néant.

Pour le grade de médecin de 2e classe :

Néant.

Pour le grade d'aide-médecin :

Néant.

Pour le grade de pharmacien de 1re classe :

MM. Durand. . . . . 172 points.
Décoréis . . . . 172 —
Leray. . . . . 166 —
Lejanne. . . . . 160 —
Baus. . . . . 150 —

Pour le grade de pharmacien de 2e classe :

MM. Guéguen. . . . . 171 points.
Fontaine . . . . 173 —
Réland . . . . 158 —
Brun. . . . . 157 —

Dautour	156	points.
Reilly	155	—
Fouquier	155	—
Kerébel	154	—
Regnier	153	—
Cail	150	—
Cavallier	150	—

Pour le grade d'aide-pharmacien :

MM. Mouttet	168	points.
Pluchon	167	—
Monmoine	167	—
Arnaud	166	—
Cavallier	162	—
Clavier	159	—
Galliet	157	—
Moreau	150	—
Auché	150	—

Les concours dont l'ouverture était annoncée pour le 16 août avaient pour objet :

1° dans le grade de médecin de 1re classe : 8 places ; il en a été donné 36, dont 30 pour les ports et 6 pour les colonies.

2° dans le grade de médecin de 2e classe : 24 places ; il en a été donné 50, dont 25 pour les ports, 5 pour les corps de troupes et 20 pour les colonies.

3° dans le grade d'aide-médecin : 11 places ; il en a été donné 49.

4° dans le grade de pharmacien de 1re classe : 1 place ; il en a été donné 2.

5° dans le grade de pharmacien de 2e classe : 1 place ; il en a été donné 2.

6° dans le grade d'aide-pharmacien : 1 place ; il en a été donné 4.

En résumé, le concours du 16 août 1883 a donné lieu à la nomination de :

36 médecins de 1re classe,
50 — de 2e —
49 aides-médecins ;

Et de :

2 pharmaciens de 1re classe ;
2 pharmaciens de 2e classe ;
4 aides-pharmaciens.

Ce concours peut se traduire par le tableau suivant :

LIGNE MÉDICALE.

		Candidats pour le grade de		
		médecin de 1re cl.	médecin de 2e cl.	aide-médecin
Candidats inscrits	Toulon	6	19	17
	Brest	8	15	25
	Rochefort	19	26	20
	Total	33	60	60
Ayant subi toutes les épreuves	Toulon	6	19	17
	Brest	8	15	23
	Rochefort	19	26	20
	Total	33	60	60
Admissibles	Toulon	6	16	12
	Brest	8	13	20
	Rochefort	17	21	16
	Total	31	50	48
Admis	Toulon	6	16	12
	Brest	8	13	20
	Rochefort	17	21	16
	Total	31[1]	50	48

LIGNE PHARMACEUTIQUE.

		Candidats pour le grade		
		de pharmacien de 1re cl.	de pharmacien de 2e cl.	d'aide-pharmacien.
Candidats inscrits	Toulon	2	3	5
	Brest	2	4	2
	Rochefort	2	4	7
	Total	6	11	14
Ayant subi toutes les épreuves	Toulon	2	3	5
	Brest	2	4	2
	Rochefort	2	4	5
	Total	6	11	12
Admissibles	Toulon	2	3	5
	Brest	2	4	2
	Rochefort	2	4	5
	Total	6	11	12
Admis	Toulon	1	»	2
	Brest	»	1	1
	Rochefort	1	1	1
	Total	2	2	4

1. La promotion comprend, en outre, 5 médecins qui figuraient sur la liste d'admissibilité de 1882.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 5 octobre. — Trois médecins de 1re classe et un pharmacien de 2e classe seront envoyés au Tonkin, ainsi que MM. les médecins auxiliaires de 2e classe Piot et Amiard.

Paris, 6 octobre. — MM. les médecins de 1re classe Moulard, Latière et Frison, et M. le pharmacien de 2e classe Tambon sont désignés pour le Tonkin.

MM. les médecins en chef Gillet et Richaud iront servir, le premier à la Nouvelle-Calédonie, et le second au Sénégal.

M. le médecin en chef Lucas sera affecté au port de Lorient, à son débarquement de l'escadre.

MM. les médecins principaux Perlié et Piesvaux sont affectés le premier à Brest, et le second à Cherbourg.

M. le médecin principal Deschiens passera de Cherbourg à Brest.

M. le médecin principal Borius sera maintenu au Tonkin, mais il comptera au port de Brest.

Le port de Toulon désignera un médecin de 1re classe pour remplacer M. Perlié sur *le Marengo* dans l'escadre (9e tour).

Paris, 8 octobre. — MM. les médecins de 1re classe Martin-Dupont et Latière, désignés pour le Tonkin, sont autorisés à permuter.

Paris, 11 octobre. — La décision du Gouverneur de la Nouvelle-Calédonie qui a autorisé MM. les médecins de 2e classe Le Forestier de Quillien et Martin (Georges-Paul-Adolphe) à permuter est approuvée.

Paris, 12 octobre. — Un concours pour un emploi d'Agrégé d'anatomie s'ouvrira à Rochefort, le 17 décembre prochain.

Paris, 13 octobre. — Un médecin de 2e classe de Toulon sera dirigé sur Cherbourg pour embarquer sur *le Héron*.

Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 1re classe Duchateau de Brest, et Roux de Rochefort.

Paris, 16 octobre. — Les ports de Cherbourg et de Brest désigneront, le premier, un, le second, deux médecins de 2e classe pour remplacer dans l'escadre, sur *le Marengo*, M. Canolle, sur *l'Océan*, M. Boutin, promus au grade de médecin de 1re classe, et sur *la Revanche*, M. Terrin, attaché comme aide-major aux batteries de l'artillerie à Toulon.

Paris, 18 octobre. — M. l'aide-médecin Flaud remplacera M. Mézergues sur *la Résolue*.

Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 1re classe Frison, de Lorient, désigné pour le Tonkin, et Duliscouet du cadre de Brest.

Paris, 19 octobre. — M. l'aide-médecin Rouffet remplacera M. Durand sur *la Favorite*.

MM. les aides-médecins Chastang, de Rochefort, et Noury, de Brest, embarqueront, l'un, sur *la Bretagne*, l'autre sur *l'Austerlitz* en remplacement de MM. Poix et Duville.

MM. les aides-médecins Santelli et Desmoulins, de Toulon, remplaceront sur *le Trident* et *l'Amiral-Duperré*, dans l'escadre, MM. Nollet et Gervais.

Paris, 20 octobre. — M. l'aide-médecin Nollet, du cadre de Toulon, passe à celui de Brest.

M. Rous, aide-médecin, de Rochefort, sera embarqué sur *le Villars*.

Les médecins de 2e classe dont les noms suivent ont été affectés au service de troupes en qualité d'aide-major.

MM. Gauran au 2e régiment (Guadeloupe) ;
Pons au 1er régiment (Tonkin) ;
Marçon aux batteries d'artillerie (Toulon) ;
Machenaud id. (Rochefort) ;
Pindray au régiment d'artillerie (Lorient) ;
Pouvreau au 2e régiment (Brest) ;
Terrin à l'artillerie (Toulon).

Paris, 25 octobre. — M. le médecin en chef Aude a été désigné pour remplir les fonctions de médecin en chef de l'escadre d'évolutions.

Paris, 31 octobre. — M. le médecin de 2e classe Lorion est destiné à *la Fanfare*.
id. Bertrand id. *l'Estafette*.
id. Sirot id. au Tonkin.

MM. de Biran et D'Estienne sont destinés, le premier, au Tonkin, le second, au *Drac*.

Une permutation est autorisée entre MM. Bellot, médecin de 2e classe, destiné à la Cochinchine et Piot, médecin auxiliaire destiné au Tonkin.

MM. les aides-médecins Leguay, Delrieu et Garorit remplaceront MM. Manoel sur *le Mytho*, Leblanc snr *le Volta* et Bonain sur *le Château-Renaud*.

NOMINATIONS.

Par décret du 12 octobre 1883, M. le médecin professeur Auffret a été promu au grade de médecin en chef.

Par décret du 3 novembre 1883, M. le médeciu de 1re classe Fontan (Antoine-Émile-Jules) a été promu au grade de médecin professeur, après concours.

Par décret du 12 octobre 1883, ont été promus ou nommés, dans le corps de santé de la marine, après concours :

Au grade de médecin de 1re classe

MM. les médecins de 2e classe :

Rang.	Provenance.	Points obtenus.		Destinations.
1.	Brest. . . .	208	Duval (P.-E.-M.)	Brest
2.	Toulon. . .	204	Reynaud (G.-Ad.)	Nouv.-Calédonie.
3.	Brest. . . .	194	Hénaff	Cochinchine.
4.	Rochefort. .	182	Baril	id.
5.	Brest. . . .	182	Ludger	Cherbourg.
6.	Toulon. . .	178	Galibert, ...	Toulon.
7.	id. . . .	176	Reynaud (M.-J.-A)	Cochinchine.
8.	Brest . . .	171	Auvray	Brest.
9.	Rochefort. .	171	Gallay.	Guyane.
10.	Brest. . . .	170	Peyron	Brest.
11.	Rochefort. .	170	Duplouy	Rochefort
12.	Brest. . . .	169	Néis (F.-J.-M.)	Brest.
13.	Toulon. . .	169	Alix (P.-M.)	Guyane.
14.	id. . . .	167	Curet.	Lorient.
15.	Brest . . .	167	La Blanchetière	Brest.
16.	Rochefort .	166	Chevalier (H.-G.).	Lorient.
17.	Toulon . .	164	Canolle	Lorient.

RANG.	PROVENANCE.	POINTS OBTENUS.	MM.	DESTINATIONS.
18.	Guadel. tr.	162	LIDIN	Brest.
19.	Toulon.	162	BOUTIN,	Lorient.
20.	Martinique	160	D'HUBERT	Cherbourg.
21.	Brest.	158	PFIHL	Brest.
22.	Toulon.	158	BARRÊME	id.
23.	Toulon.	156	PHILIP (L.-A.-J.)	Cherbourg.
24.	id.	155	REYNAUD (J.-AUG.)	id.
25.	Brest.	156	DUPOUY	Brest.
26.	Rochefort.	156	SAUVAGET.	Cherbourg.
27.	Toulon.	154	CAUVET	Brest.
28.	Brest.	154	ALIX (L.).	id.
29.	non-activité.	154	COPPINI	non-activité.
30.	Cherbourg	154	RIALAN.	Cherbourg.
31.	Brest.	153	DULISCOUET.	Brest.
32.	Réunion	151	GUÉRARD DE LA QUESNERIE.	id.
33.	Inde.	151	DE LESSARD	Cherbourg,
34.	Brest.	151	PETIT	id.
35.	Guadeloupe.	150	GUÉZENNEC	id.
36.	Rochefort.	150	GIRAUD (EM.)	id.

Au grade de médecin de 2e classe :

1.	Rochefort.	191	BELLOT, aide-médecin	Cochinchine.
2.	Toulon.	187	FRAS —	Inde.
3.	Rochefort.	182	DAVID —	Réunion.
4.	id.	181	TOREL —	Rochefort.
5.	id.	177	LEGRAND —	Cochinchine.
6.	Rochefort.	177	ESCLANGON, médecin auxil. de 2e cl.	Martinique.
7.	Toulon.	175	BARRAU, aide-médecin	Réunion.
8.	id.	174	GAUTHIER —	Nouv.-Calédonie
9.	Rochefort.	173	PHÉLIPON —	Cochinchine.
10.	Brest.	173	LE DANTEC, médecin auxil. de 2e cl.	Guyane.
11.	Rochefort.	171	GORRON, aide-médecin.	Guadeloupe.
12.	Brest.	171	PITON —	Brest.
13.	Rochefort	171	LASSABATIE —	Guadeloupe.
14.	Brest.	170	PLOUZANÉ —	Sénégal.
15.	id.	169	GUIRRIEC —	Brest.
16.	id.	168	PLANTÉ —	Guadeloupe.
17.	Toulon.	168	BOSSE —	Martinique.
18.	id.	167	ROBERT —	Toulon.
19.	id.	167	DALIOT —	Guadeloupe.
20.	Rochefort	167	DE BIRAN, médecin auxil. de 2e cl.	Rochefort.
21.	id.	166	PAPIN, aide-médecin	Guadeloupe.
22.	Toulon.	164	OURSE —	Toulon.
23.	id.	164	CHATAING —	Nouv.-Calédonie
24.	Rochefort.	163	OFFRET —	id.
25.	Toulon.	163	DURAND —	Toulon.
26.	Brest.	163	RANÇON —	Sénégal.
27.	Toulon.	161	DURBEC —	Toulon.
28.	Brest.	160	BELLAMY —	Brest.
29.	Rochefort.	159	ETOURNAUD —	Lorient.
30.	Toulon.	159	D'ESTIENNE —	Rochefort.

RANG.	PROVENANCE.	POINTS OBTENUS.		DESTINATIONS.
31.	Toulon. . .	159	CRAMBES —	id.
32.	Toulon. . .	159	GAURAN —	Troupes (Guad.)
33.	id. . .	158	AUGIER —	Cherbourg.
34.	Brest. . . .	157	SALAUN (A.-J.-G.) —	Brest.
35.	Rochefort. .	157	GUÉRIN (J.-H.-P.) —	Guyane.
36.	Toulon. . .	155	PONS —	Troupes (Tonkin)
37.	Brest. . . .	154	MOALIC —	Brest.
38.	Rochefort. .	153	FLANDRIN —	Rochefort.
39.	id. . . .	153	BOURIT —	Cherbourg.
40.	Toulon. . .	153	LORION, médecin auxil. de 2e classe.	id.
41.	Brest. . . .	152	DUMESNIL, aide-médecin	id.
42.	id. . . .	152	COLLE —	Lorient.
43.	Toulon. . .	152	DE BONADONA —	Brest.
44.	Rochefort .	152	MARÇON, médecin auxil. de 2e classe	Tr. (art. Toulon)
45.	Brest . . .	151	PUECH, aide-médecin.	Lorient.
46.	Toulon. . .	151	CASTELLAN (A.-C.) —	id.
47.	Rochefort. .	150	ALLIOT —	id.
48.	Brest . . .	150	OMNÈS —	Brest
49.	Rochefort .	150	BERTRAND (R.) —	id.
50.	id. . . .	150	PINDRAY, médecin auxil. de 2e cl.	Tr. (art. Lorient)

Au grade d'aide-médecin :

MM. les étudiants :

1.	Rochefort .	217	CHASTANG.	Rochefort.
2.	Toulon. . .	200	ROUSSELOT-BÉNAUD.	Toulon.
3.	Brest . . .	198	SALAUN (F.-X.)	Brest.
4.	Toulon. . .	197	FACIEU.	Toulon.
5.	Rochefort. .	195	SANTELLI.	id.
6.	Brest . . .	195	DESMOULINS	id.
7.	id. . .	195	NOURY	Brest.
8.	Rochefort .	195	ROUS	Rochefort.
9.	id. . . .	192	GUILLOTEAU.	Toulon.
10.	Brest . . .	190	FLAUD	Brest.
11.	Toulon. . .	186	MILLET.	Toulon.
12.	Brest . . .	183	ROUFFET	Brest.
13.	id. . . .	182	MORIN (A.-M.-G.)	id.
14.	Toulon. . .	179	LEGUAY	Toulon.
15.	id. . .	177	DELRIEU (M.-L.-J.-G.)	id.
16.	Rochefort. .	176	GABORIT	Rochefort.
17.	Brest . . .	175	VERGOZ	Toulon.
18.	Toulon. . .	175	DE BOYER DE CAMPRIEU	id.
19.	Brest . . .	174	CALMETTE	Brest.
20.	Rochefort .	172	SIGNÉ	Rochefort.
21.	Brest . . .	172	DUCHESNE, ...	Brest
22.	Rochefort .	172	RIPOTEAU.	Rochefort.
23.	id. . . .	171	MERVEILLEUX (J.-L.)	id.
24.	Brest . . .	171	HOUDET	Brest.
25.	Rochefort. .	171	DEPIED	Rochefort.
26.	Brest . . .	170	ROLLAND	Brest.
27.	Rochefort. .	169	ILBERT	Rochefort.
28.	Brest . . .	169	BORIUS (W.-M.).	Brest.

Rang.	Provenance.	Points obtenus.		Destinations
29.	Toulon. . .	168	Gaillard	Toulon.
30.	Brest . . .	168	Piffard	id.
31.	Rochefort .	167	Piron	Rochefort.
32.	Toulon. . .	166	Barthélemy.	Toulon.
33.	Brest . . .	163	Camus	Brest.
34.	Rochefort. .	163	Fougère	Rochefort.
35.	Toulon. . .	162	Hess	Toulon.
36.	Brest . . .	161	Gouzien (P.-A.-M.)	Brest.
37.	Rochefort .	160	Renaud	Rochefort.
38.	Toulon. . .	160	Coste (E.-J.-M.).	Toulon.
39.	Brest . . .	157	Lelièvre.	Brest,
40.	Brest . . .	157	Sallebert	id.
41.	Toulon. . .	157	Reboul (H.-J.-A.).	Toulon.
42.	Rochefort. .	152	Guillet	Rochefort.
43.	Brest . . .	151	Desmontils	Brest.
44.	Toulon. . .	151	David	Toulon.
45.	Rochefort .	150	Morin (Ch)	Rochefort.
46.	Brest . . .	150	Kermarec	Brest.
47.	Rochefort .	150	Berriat	Rochefort.
48.	Brest . . .	150	Baisnée	Brest,

Au grade de pharmacien de 1re classe :

MM. les pharmaciens de 2e classe :

1.	Toulon. . .	189	Pascalet.	Cochinchine.
2.	Rochefort. .	185	Bourdon	Rochefort.

Au grade de pharmacien de 2e classe :

MM.

1.	Brest . . .	193	Brousmiche, pharm. auxil. de 2e cl.	Lorient.
2.	id. . . .	184	Poirou, aide-pharmacien	id.

Au grade d'aide-pharmacien :

1.	Brest . . .	184	Pichaud	Brest.
2.	Toulon. . .	180	Mége	Toulon.
3.	id. . . .	177	Combemale	id.
4.	Rochefort. .	170	Rouzières	Rochefort

A la suite de cette promotion, les mutations suivantes ont été prescrites :

Médecins de 1re classe.

MM.

Nivard	rappelé de Cochinchine est affecté à Cherbourg.
Colin.	id. de Nouvelle-Calédonie id.
Baissade.	id. de Cochinchine affecté à Brest.
Chédan	passe de Cherbourg à Brest.
Hercouet	id.
Palasne de Champeaux. . .	id.
Chassaniol.	passe de Brest à Lorient.
Vergniaud	id.

NODIER	id.
CLARAC	rappelé de la Guyane est affecté à Lorient.
RANGÉ	id. id.
MIQUEL	passe de Brest à Rochefort.
BOURAT	id.
LATIÈRE (E.-V.-L.)	passe de Cherbourg à Toulon.
SAFFRE	rappelé de Cochinchine affecté à Toulon.
SICILIANO	passe de Lorient à Toulon.
RICHE	id.
COQUIARD	passe de Brest à Toulon.
DRAGO	rappelé de Cochinchine est affecté à Toulon.
BASTIAN	passe de Brest à Toulon.
GUINTRAN	id. Lorient id.
BRÉDIAM	id. Brest id.
GRISOLLE	id. id. id.
BOREL	id. Lorient id.
PÉRINEL	de Cherbourg est affecté à la Cochinchine.

Médecins de 2e classe.

MM.

GUÉRIN (L.)	rappelé de la Martinique est affecté à Cherbourg.
HENRY	id. Guadeloupe id.
BAHIER	id. id. affecté à Brest.
LAFFONT	id. id. id.
MARTIN (F.-L.)	id. Nouvelle-Calédonie id.
LOISEL	id. Réunion id.
DU BOIS SAINT-SÉVRIN	id. St-Pierre-Miquelon id.
LEMARCHAND	passe de Cherbourg à Brest.
JABIN-DUDOGNON	id. Toulon id.
MARTIN (J.-B.-AM.)	id. du service des troupes à Rochefort.
BRIDOT	rappelé de la Nouvelle-Calédonie id.
TISSOT	id. Martinique à Toulon.
THÉRON	id. Guadeloupe id.
ARBAUD	id. Guyane. id.
PAQUIER	id. id. id.
GARNIER	id. Sénégal id.
BESSON	id. id. id.
DREVON	id. Cochinchine id.
MANGIN	id. id. id.
DESCHAMPS	id. id. id.
AUBRY	id. id. id.
ARÈNE	id. Nouv.-Calédonie id.
DEVOTI	passe de Cherbourg à Toulon.
MILLOU	id. id.
CASTELLAN	passe de Lorient id.
LE DENMAT	du cadre de Brest est désigné pour Saint-Pierre-Miquelon.
PALLARDY	du cadre de Rochefort est désigné pour la Martinique
MORAIN	qui était à la légation de Hué est affecté au service local de la Cochinchine.
MACHENAUD	passe de Rochefort au service des troupes, artillerie à Rochefort.
POUVREAU	passe de Rochefort au 2e régiment à Brest.
TERRIN	id. Toulon, artillerie de marine.

Ainsi que l'indique la liste, qui précède, des aides-médecins promus à la 2e classe, il a été donné satisfaction aux demandes formulées sur les listes de préférences par ceux d'entre eux que les nécessités du service ont dû faire embarquer avant la promotion. Ceux qui ont été affectés au service colonial seront remplacés aussitôt que possible dans leur situation actuelle et dirigés sur le poste qui leur est assigné.

Pharmaciens :

MM.

Perron	pharmacien de 2e classe	passe de	Cherbourg	à Toulon.
Pottier.	id.	id.	Lorient	à Brest.
Launois	id.	id.	id.	Rochefort.

RETRAITES.

Par décret du 11 octobre 1883, M. le médecin en chef, Gallerand a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et par application de la mesure sur la limite d'âge.

Par décision ministérielle du 26 du même mois M. le médecin de 2e classe Mesnil a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et sur sa demande.

DÉMISSIONS

Par décrets des 4 et 12 octobre 1883, la démission de leur grade offerte par MM. les aides-médecins Roy (G.-H.-E.), Dufourg et Ganivet a été acceptée.

Par décret du 21 octobre 1883, la démission de son grade offerte par M. Bosch, médecin de 2e classe, a été acceptée.

MISE EN NON ACTIVITÉ.

Par décision ministérielle du 24 octobre 1883, M. le médecin de 1re classe Bréjon a été placé dans la position de non-activité pour infirmités temporaires.

RAPPEL A L'ACTIVITÉ.

Par décision ministérielle du 25 octobre 1883, M. le médecin de 2e classe Brondel, en non activité pour infirmités temporaires a été rappelé à l'activité.

Il sera rattaché au cadre de Toulon.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS D'OCTOBRE 1883

CHERBOURG.

MÉDECIN PRINCIPAL

Piesvaux. . . . . le 27, arrive au port.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Martin-Dupont. . . . . . le 8, se rend à Toulon, destiné au Tonkin.
Maurel . . . . le 9, rentre de congé.
Bastian . . . . le 10, débarque du *Dupleix*, rallie Brest.
Roux . . . . le 16, débarque de *la Réserve*, part pour Brest étant destiné à *la Favorite* par permutation avec M. Duchateau.

RIALAN . . . . le 30, débarque de *la Réserve.*
MAUREL . . . . embarque sur id. (corvée).

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

AUGIER . . . . le 17, arrive au port, embarque sur *le Héron.*
LE MARCHAND . . . . . . le 18, rallie Brest, son port d'attache.
DUMESNIL . . . . le 20, arrive au port, embarque sur *le Cuvier.*
BOURIT . . . . le 22, arrive au port, part pour Toulon destiné au *Marengo.*
LORION . . . . le 26, arrive au port.

AIDES-MÉDECINS.

TRIAUD . . . . le 10, débarque du *Dupleix.*
DUPRAT . . . . le 14, arrive au port,
LAMOLLE . . . . id.
HUGÉ . . . . le 17, débarque du *Héron.*

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

LERAY . . . . le 14, arrive au port.
PERRON . . . . le 19, rallie Toulon, son nouveau port.

BREST

MÉDECIN EN CHEF.

MARTIALIS . . . . le 14, prolongation de congé de convalescence.

MÉDECIN PRINCIPAL.

PERLIÉ . . . . le 18, arrive au port.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

PRIMET . . . . le 1er, part pour Toulon, destiné au Tonkin.
HÉNAFF . . . . le 18, est rappelé de l'île de Sein.
DESDÉSERTS . . . . le 9, rentre de congé.
DUCHATEAU . . . . le 15, débarque de *la Favorite*, part pour Cherbourg.
ROUX . . . . le 15, embarque sur *la Favorite.*
BOURAT . . . . le 19, rallie Rochefort.
ALIX (L) . . . . le 18, débarque du *Borda.*
PETIT . . . . le 20, part pour Cherbourg.
FRISON . . . . id. est attaché à Brest.
LIDIN . . . . le 24, arrive au port.
DUVAL . . . . le 30, embarque sur *la Dévastation.*
AUVRAY . . . . id. *l'Iphigénie.*
PEYRON . . . . id. *le Turenne.*

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

LABLANCHETIÈRE . . . . . . le 1er, embarque sur *le Turenne* (corvée).
GOUZER . . . . le 11, rentre de congé, embarque le 16, sur *le Borda.*
JEANNE . . . . le 16, débarque du *Borda.*
DEVOTI . . . . le 18, prend la prévôté de Sein.

JEANNE . . . . le 22, débarque du *Borda*.
THOMASSET . . . . le 28, arrive de Lorient.

AIDES-MÉDECINS.

BELLAMY. . . . . le 1er, débarque de *la Bretagne* (destiné au Tonkin)
DUMESNIL . . . . id. embarque sur id.
MACÉ . . . . le 4, arrive de Lorient.
LE GAC . . . . id.
LACARRIÈRE . . . . le 12, arrive du *Mytho*.
KERMAREC . . . . le 17, embarque sur *la Bretagne* (corvée).
DESMOULINS. . . . . le 18, rallie Toulon.
VERGOZ . . . . id.
PIFFARD . . . . id.
MÉZERGUES. . . . . le 19, débarque de *la Résolue*.
FLAUD. . . . . id. embarque sur id.
ROUFFET. . . . . le 20, id. *la Favorite*.
DURAND . . . . id. débarque de id.
NOBLET . . . . le 22, est rattaché au cadre de Brest.
CHASTANG . . . . le 27, arrive au port, embarque sur *la Bretagne*.
POIX . . . . id. débarque de *la Bretagne*, rallie Toulon.
MORIN. . . . . le 29, est désigné pour *le Souverain*.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE

POIROU . . . . le 18, rallie Lorient.

LORIENT.

MÉDECIN EN CHEF.

GILLET . . . . le 16, part pour Marseille à l'effet de s'embarquer sur le paquebot du 25 pour la Nouvelle-Calédonie.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

CLAVEL . . . . le 2, débarque du *Hugon*, rallie Brest.
FRISON . . . . le 7, part pour Toulon, destiné à *la Corrèze*.
FRISON . . . . permute, le 18, avec M. DULISCOUET, qui partira pour le Tonkin, le 20 novembre.
TRUCY. . . . . le 14, arrive de Toulon et prend passage sur *l'Allier* à destination du *Forfait*.
CHEVALIER . . . . le 23, arrive de Rochefort.
CURET. . . . . le 26, id. Toulon.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

MESNIL . . . . le 9, rentre de congé.
ETOURNAUD. . . . . le 22, arrive de Rochefort.
PINDRAY . . . . le 23, id. Brest.

AIDE-MÉDECIN.

CLAVERIE . . . . le 2, débarque du *Hugon*, rallie Rochefort

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

MARION . . . . le 9, rentre de congé.

ROCHEFORT.

MÉDECIN PRINCIPAL

Piesvaux . . . . le 22, rallie Cherbourg, son port d'attache.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Balbaud . . . . le 19, arrive de Mayotte.
Baril . . . . le 18, débarque du *Travailleur.*
Gallay . . . . le 18, cesse son service à Guérigny.
Lidin (Georges). . . . . . le 20, rallie Brest, son port d'attache.
Sauvaget . . . . id. Cherbourg id.
Giraud (Ernest) . . . . . id. id. id.
D'Hubert . . . . id. id. id.
Bourat . . . . le 29, arrive de Brest.
Fontorbe . . . . id.
Duplouy . . . . le 1er novembre, embarque sur *le Primauguet.*
Mayet . . . . id. débarque id.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Pouvreau . . . . le 2, arrive du *Guichen.*
Leconte . . . . le 10, rentre de congé, part, le 18, pour Guérigny.
Martin (J.-B.-A.). . . . . le 22, arrive de Brest.
De Biran . . . . le 1er novembre, part pour Toulon, destiné au Tonkin.

AIDE-MÉDECIN

Triaud . . . . le 16, arrive du *Dupleix.*

PHARMACIEN INSPECTEUR

Delavaud . . . . le 9, rallie son poste à Paris.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Reboul . . . . le 15, arrive de La Réunion.

TOULON

MÉDECINS EN CHEF.

Lucas. . . . . le 21, débarque du *Marengo*, rallie Lorient.
Richaud. . . . . le 30, part pour Bordeaux, destiné au Sénégal.

PHARMACIEN PRINCIPAL

Perlié . . . . le 10, rallie Brest, son port d'attache

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Gueit. . . . . le 29 septembre, embarque sur *la Corrèze.*
Philip . . . . le 1er octobre, débarque du *Finistère.*
Géraud . . . . le 6, arrive de Rochefort, embarque sur *le Desaix.*
Eyssautier. . . . . le 7, débarque du *Desaix.*
Aube . . . . le 7, arrive, de Rochefort, embarque sur *le Redoutable.*
Trucy. . . . . le 8, part pour Lorient, destiné au *Forfait*,.
Bestion . . . . le 9, embarque sur *le Marengo.*
Martinenq. . . . . id. débarque du *Redoutable*, embarque, le 15, sur *le Finistère*, (corvée).

MOULARD.	désigné pour le Tonkin (dép. du 6).
SENEY.	le 15, rentre de congé.
ILLY	le 16, débarque du *Richelieu* (corvée), part, le 27, pour Marseille, à destination de l'Inde.
CARADEC.	le 28, débarque du *Vinh-Long.*
NÈGRE (J.-B.-E.).	le 20, débarque du *Colbert* (corvée).

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

ORGÉAS	passe du cadre de Cherbourg à celui de Toulon (dép. du 28 septembre).
GOUTANT.	congé de convalescence de 3 mois (dép. du 1er octobre).
DESMOULINS.	le 12, rentre de congé.
RANDON	le 15, id.
SIROT.	le 24, débarque de *la Charente.*
PÉTHELLAZ.	le 27, id. du *Jaguar.*
LE PORD.	le 28, id. *Vinh-Long.*
CHAMBEIRON	id. id. embarque, le 30, sur *le Colbert.*
TERRIN	le 26, débarque du *Richelieu.*
BOURIT	le 28, embarque sur *le Marengo.*

AIDES-MÉDECINS.

DURAND	le 29 sept. destiné au Haut-Sénégal part pour Bordeaux.
DURBEC	id. id.
CRAMBES.	id. id.
GUIRRIEC.	id. id.
VALENCE.	le 1er octobre, passe du *Finistère* sur *la Corrèze.*
BELLAMY.	le 9, arrive de Brest, destiné au Tonkin.
SANTELLI.	le 21, embarque sur *le Trident.*
NOLLET	le 22, débarque du *Trident*, rallie Brest.
VINAS	le 28, débarque du *Vinh-Long.*
DESMOULINS.	arrive au port, embarque, le 26, sur *l'Amiral-Duperré.*
GERVAIS.	le 28, débarque de *l'Amiral-Duperré.*

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE

TAMBON	est destiné au Tonkin (dép. du 6), embarque, le 12, sur *la Corrèze.*
PERRON	le 27, arrive de Cherbourg.

AIDES-PHARMACIENS.

LAMY	le 28, débarque du *Vinh-Long*, rallie Brest.
LOSTE	id. rentre de congé.

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

DU TRAITEMENT DES MALADIES

TROPICALES DANS LES CLIMATS TEMPÉRÉS[1]

PREMIÈRE PARTIE

PAR SIR JOSEPH FAYRER, M. D., K. C. S. I.

MÉDECIN GÉNÉRAL DU MINISTÈRE D'ÉTAT POUR LES INDES, PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE LONDRES

ET JOSEPH EWART, M. D., F. R. C. P.

DEPUTY SURGEON GENERAL

I. — EFFETS PRODUITS PAR LA MALARIA ET L'EXPOSITION PROLONGÉE A UNE CHALEUR TROPICALE.

Presque tous les Européens résidant sous les tropiques souffrent d'une attaque de fièvre intermittente après la saison pluvieuse, et pendant l'automne de la première année de leur séjour dans ces régions. Des rechutes ont lieu fréquemment sous l'influence du froid, de l'humidité, d'un changement brusque et excessif de la température, ou d'une nouvelle impression miasmatique durant la saison malsaine des années suivantes. Quant à ceux qui échappent à ces rechutes, chaque renouvellement de la saison malsaine mine plus ou moins profondément leur constitution. Bien plus, l'action latente, insidieuse, graduelle du poison, là, où n'apparaissent ni accès de fièvre intermittente ni aucune des formes plus ou moins irrégulières de la fièvre paludéenne, fait souvent naître, dans les centres organiques nerveux qui président à la nutrition, des

[1] Tel était l'énoncé de la *deuxième question* posée par le Comité d'organisation du Congrès international de Médecine coloniale qui a eu lieu à Amsterdam, au mois de septembre. Après en avoir conféré avec nos éminents collègues anglais, sir J. Fayrer et M. Ewart ont traité la première partie, MM. Le Roy de Méricourt et A. Corre la deuxième. Les lecteurs des *Archives* nous sauront gré, nous n'en doutons pas, de leur permettre de bénéficier de la grande expérience acquise, dans l'Inde, par des médecins de la valeur de sir Joseph Fayrer et de M. Ewart. Cette première partie a été lue à la séance du 7 septembre par sir Joseph Fayrer. (*La Rédaction.*)

troubles aussi profonds, sinon plus graves, que ceux qu'il occasionne dans une fièvre paroxysmale ordinaire.

Les personnes ainsi affectées, aussi bien que celles qui ont eu plusieurs attaques de fièvre intermittente à différentes époques, sont sujettes à des fièvres périodiques d'un type régulier ou irrégulier après leur retour en Europe : c'est un fait constaté depuis longtemps. Bien plus, il y a lieu de croire qu'on observe parfois chez elles des fièvres rémittentes.

Qu'ils aient été attaqués plusieurs fois ou non par la fièvre miasmatique, on observe généralement certains symptômes chez les Européens qui, après avoir habité des pays chauds et malsains, sont revenus en Europe avec une santé altérée. Voici une énumération rapide de ces symptômes : augmentation de la pigmentation de la peau, teint brun et blême ou *facies miasmatica;* tendance à une transpiration abondante, après un exercice modéré, due à l'épuisement ou à l'affaiblissement de la nutrition des nerfs vaso-moteurs des artérioles cutanées ; excessive susceptibilité au refroidissement et, par suite, tendance à la congestion des viscères thoraciques et abdominaux ; affaiblissement du système nerveux cérébro-spinal, marqué par de l'insomnie, de l'excitation nerveuse, des perturbations dans la co-ordination des mouvements des extrémités, surtout dans les bras et les mains, ce qui produit une certaine difficulté à écrire ; alourdissement de l'intelligence ; fatigue mentale facilement produite ; diminution de force du système musculaire volontaire ; manque de ton dans les centres organiques nerveux, accompagné d'une certaine atonie cardiaque et vasculaire ; débilité physique ; léthargie ; froideur des mains et des pieds ; tendance à la céphalalgie ou à la névralgie de la 5e paire ou des nerfs de la région lombaire ou des extrémités inférieures ; abattement hors de proportion avec la gravité de l'état ; langue chargée ; goût amer dans la bouche le matin en se levant ; anorexie ou appétit capricieux ; digestion lente et imparfaite ; flatuosités et sensation de lourdeur à l'estomac après les repas ; tantôt de la constipation, tantôt de la diarrhée ; excréments d'une couleur argileuse et d'une odeur excessivement désagréable ; souvent des hémorrhoïdes ; un certain degré d'anémie indiqué par la pâleur de la peau, des lèvres, des gencives et de la gorge ; l'urine chargée d'urates et dans quelques cas albumineuse, par suite de congestion ou

d'irritation produite par l'acide urique, ou simplement par suite de la présence de peptones non assimilables; parfois une légère augmentation de température le soir; sensation de chaleur dans la paume de la main ou à la plante des pieds; douleur sourde le long des grands troncs nerveux, particulièrement dans ceux des extrémités supérieures ; chez un certain nombre de malades la rate et le foie sont gonflés, surtout dans les cas fiévreux ou après des retours de fièvre intermittente régulière ou irrégulière, ce qui augmente l'intensité des symptômes précités, en particulier de ceux qui proviennent principalement de la pléthore abdominale et du dérangement des fonctions hépatiques.

Chez les femmes on rencontre souvent, en outre : l'inversion, le prolapsus, la procidence, l'antéversion, la rétroversion de la matrice, la menstruation irrégulière, l'aménorrhée, la dysménhorrée, la ménorrhagie, la leucorrhée.

Les enfants qui ont quitté les plaines des Indes vers l'âge de cinq ans, ou même avant cet âge, arrivent souvent en Europe faibles, malingres, chétifs et pâles au point de vue physique, et en retard au point de vue intellectuel.

Traitement. — Lorsqu'il n'y a aucune maladie constitutionnelle importante, le voyage de retour en Europe amène souvent une amélioration sensible. Presque toujours il fait disparaître la tendance au retour de la fièvre intermittente, et le traitement thérapeutique suivi à bord a déjà préparé la voie pour un rétablissement complet. En arrivant en Europe, le premier soin à prendre c'est de maintenir par des vêtements appropriés une température uniforme à la surface du corps. Des ablutions tièdes quotidiennes, pour tous ceux chez qui se produit une réaction suffisante, sont de la plus haute importance. Il en est de même, à l'occasion, de l'emploi des bains d'eau douce ou salée. On doit exiger autant d'exercice à l'air libre que le malade peut en supporter, sans fatigue. On doit régler les sécrétions intestinales par des purgatifs salins tels que le sulfate de magnésie ou de soude, avec de la quinine et de l'acide sulfurique, les eaux minérales de Frederickshall, de Hunyadi-Janos, ou de Carlsbad, administrés, le matin, pour diminuer la pléthore abdominale, sans quoi, ni la nourriture ni les remèdes prescrits ne produiraient l'effet qu'on en attendait. Les aliments doivent être simples et nourrissants. A l'exception d'un peu de

vin, les stimulants alcooliques sont pernicieux. Dans bien des cas où l'excès de pression dans les vaisseaux portes résiste, ou ne cède que lentement à un régime régulier et aux purgatifs, il est préférable de mettre de côté toute boisson alcoolique, quelle qu'elle soit ; s'il se produit, le soir, quelques mouvements fébriles, quelques doses de 30 centigrammes de sulfate de quinine, au moment de se coucher, les feront généralement disparaître. Il est bon aussi d'en faire prendre 15 à 20 centigrammes, trois fois par jour, comme tonique ; on peut y joindre aussi avec avantage, pour combattre l'anémie, le fer sous ses formes les plus digestibles, comme le carbonate, le pernitrate ou le fer dyalisé, s'il peut s'assimiler sans entraîner des maux de tête ou des troubles intestinaux.

On ne doit pas oublier qu'il faut beaucoup de temps pour le rétablissement complet de la santé, et qu'en général on doit plus compter sur le changement de climat, sur une nourriture et un régime appropriés, sur des vêtements et une habitation convenables, sur l'exercice en plein air, sur le changement d'air et de résidence, sur les voyages en été, sur le fonctionnement régulier des intestins, que sur les médicaments ou tout autre moyen thérapeutique. C'est ce qui explique le bien que fait éprouver au malade une saison de chasse dans les bruyères du nord de l'Angleterre, de l'Écosse, de l'Irlande ou du Pays de Galles pendant l'automne, des promenades en mer dans certains cas, ou une saison aux eaux de Wiesbaden, de Hombourg, de Carlsbad ou de Marienbad.

Pour tous ceux chez qui le fer est indiqué, et qui peuvent se l'assimiler, les eaux ferrugineuses sont très bienfaisantes ; mais il est certain que le fer, même sous ses formes les plus assimilables, ne peut souvent être pris par le malade pendant les premiers temps après son arrivée en Europe, sans produire des maux de tête, une irritabilité nerveuse et un malaise intestinal assez forts pour en contre-indiquer l'emploi. Il arrive cependant quelquefois que les ferrugineux peuvent être employés plus tôt qu'ils ne le seraient, si l'on a soin de diminuer la réplétion excessive de la circulation porte au moyen d'une administration quotidienne, le matin, de purgatifs légers ou d'eaux salines laxatives.

Pour la névralgie paludéenne de la 5e paire, des doses de 30 centigrammes de sulfate de quinine sont utiles. Dans des

cas exceptionnels où la quinine semble avoir perdu son influence, des préparations de fer ou un mélange de liqueur arsenicale de Fowler et de teinture d'aconit, pris pendant un certain temps, procurent souvent le soulagement désiré. Semblable traitement a produit d'excellents résultats dans la névralgie paludéenne du dos et des extrémités. Mais dans tous les cas, il faut prendre le plus grand soin du régime et surtout des fonctions intestinales qu'on doit régler par des laxatifs salins. Les enfants, souffrant des effets de l'empoisonnement paludéen supportent le fer bien mieux que les adultes. Sous la forme de vin ferrugineux, de sirop de phosphate de fer, et tel qu'il existe dans certaines eaux minérales, ils l'absorbent et en retirent un bien réel. Mais pour eux comme pour les adultes, il faut l'associer à la quinine ou, si celle-ci n'est pas bien tolérée, au quassia ou au colombo. Les selles doivent être soigneusement régularisées, si besoin est, par des laxatifs convenables. Des aliments nutritifs, surtout du lait, beaucoup d'exercice en plein air, des distractions sont indispensables pour favoriser la convalescence et la croissance. Les études régulières doivent être différées, jusqu'à ce que la santé soit complètement rétablie.

II. — CONGESTION PALUDÉENNE ET HYPERTROPHIE DU FOIE.

Par suite d'excès de table répétés, d'exposition à de brusques changements de température ou de négligence des précautions ordinaires, les fonctions du foie sont facilement troublées. La forme la plus habituelle du dérangement hépatique est la congestion : c'est d'ordinaire l'expression ou l'aggravation localisée d'un engorgement antérieur de la circulation porte, assez important pour entraver sérieusement les fonctions du foie.

L'organe est uniformément tumescent. On peut mesurer l'étendue du gonflement par la palpation et la percussion, surtout si on a d'abord fait évacuer le canal alimentaire. On trouvera alors que le foie a envahi une portion de l'espace thoracique en soulevant, du côté droit, le diaphragme et le poumon, et du côté gauche, en déplaçant le diaphragme et le cœur, pressant trop fortement en bas sur l'estomac, le colon et le rein droit. Bien que la plupart du temps il n'y ait aucune dou-

leur marquée, il se présente des cas où l'on rencontre une certaine sensibilité, du malaise et des nausées, avec une contraction exagérée des muscles droits de l'abdomen quand on presse ; il en est de même quand le colon est excessivement distendu par des gaz.

Si l'examen physique du malade est fait avec soin, il est facile de trouver la cause de la sensibilité ou de la douleur.

Tout exercice un peu violent produit, dans ces conditions, de la dyspnée et des palpitations plus ou moins fortes suivant l'accroissement du volume du foie et le déplacement des autres organes avec lesquels il est en rapport. La flatulence dont se plaint si souvent le malade, et qui produit une sensation de plénitude et de distension, augmente ces symptômes. Lorsque le gonflement est considérable, il se produit une sensation de poids, de lourdeur, ou simplement de malaise dans l'hypochondre droit, sensation qui s'accroît lorsque l'estomac est plein d'aliments, que le gros intestin est surchargé, que les vêtements sont serrés ou que le malade s'est couché sur le côté gauche.

Aussi, quand le foie est considérablement gonflé, les malades dorment en général sur le côté droit, ou sur le dos, parce qu'ils n'en sentent pas le poids. En outre la pression sur l'estomac et sur le cœur s'en trouve diminuée.

Cet état du foie est d'abord aggravé, puis entretenu, par un affaiblissement de longue date ou une altération des ganglions vaso-moteurs par suite de l'empoisonnement paludéen, et qui entraîne un manque de ton dans les éléments musculaires des vaisseaux portes, qui ne se contractent plus avec une assez grande vigueur pour faire circuler le sang qu'ils contiennent. De là, congestion et tuméfaction, circulation lente et rétention trop prolongée du sang dans le foie et dans tout le système porte.

Il y a même lieu de croire que cet état de congestion s'étend, jusqu'à un certain point, à toute la circulation veineuse, car, par suite de l'affaiblissement ou dégénérescence de la fibre musculaire du cœur il se produit une certaine dilatation des cavités particulièrement du côté droit, il en résulte des symptômes de circulation embarrassée, dyspnée et douleur cardiaque avec ou sans asthme paludéen[1]. Quand ces conditions

[1] *Vide; Climat et fièvres de l'Inde,* p. 133 et 134, cas XXX, XXI, XXXII, 1882, par sir Joseph Fayrer, K. C. S. I.

existent depuis longtemps, les cavités du cœur se dilatent parfois tellement qu'il se produit ce qu'on peut regarder comme une insuffisance fonctionnelle anormale des valvules tricuspide ou mitrale.

Le matin, il y a ordinairement des nausées. Quand la congestion s'accroît rapidement par quelque cause que ce soit, il y a souvent nausées et des vomissements. La langue est presque toujours recouverte d'un enduit épais, brunâtre; le matin la bouche est mauvaise ; il y a anorexie ; les fonctions intestinales sont imparfaites et irrégulières ; les selles sont pâles ou couleur d'argile; quelquefois il y a de la diarrhée et les excréments ont une teinte jaune paille ou pâle ; le malade éprouve une sensation de chaleur ou de cuisson à l'anus ; de la flatulence ; de la céphalalgie frontale ; de la douleur dans le globe des yeux ; des défaillances et des étourdissements fréquents; une couleur blême de la face ; la conjonctive est jaune. Il y a souvent une anémie marquée et une évidente diminution dans le poids du corps.

La peau est sèche et parcheminée, mais transpire abondamment si l'on fait un léger effort. La température s'accroît un peu le soir ; le pouls est irritable, facilement compressible et plus faible qu'à l'état normal. L'urine est excessivement acide, peu abondante, très chargée d'urates, quelquefois albumineuse, non pas nécessairement par suite d'une maladie organique des reins mais parce que ces organes souffrent de la congestion veineuse générale, et qu'ils sont irrités par l'extrême acidité de leur excrétion. Elle est aussi très colorée et l'analyse chimique montre nettement que la matière colorante de la bile s'y trouve en excès.

Traitement. — Les indications sont de diminuer la pléthore abdominale d'une façon assez continue pour assurer le complet rétablissement de l'équilibre de la circulation porte, et en même temps de donner une nourriture suffisante sous la forme la plus digestible et la moins irritante.

S'il y a constipation ou lenteur dans l'accomplissement des fonctions intestinales, une dose de calomel, des pillules mercurielles simples, de la coloquinte, ou de la podophylline avec de la jusquiame, accompagnée, quatre ou cinq heures après, d'un purgatif, débarrasseront généralement les intestins de leur contenu nuisible et diminueront l'engorgement porte et

hépatique ; un large sinapisme sur l'hypochondre droit est aussi utile. La pression directe sur le foie est ainsi un peu diminuée. Le meilleur aliment est le lait pur ; on peut, si besoin est, le couper avec de l'eau pure, de l'eau de soude carbonatée ou de l'eau de chaux. Il se digère facilement et constitue, en soi, un aliment non excitant, contenant tous les éléments requis pour la nutrition, les sécrétions récrémentitielles et l'entretien de la chaleur animale. Tant que le gonflement n'a pas disparu, et longtemps après dans bien des cas, on doit maintenir l'activité des sécrétions intestinales (mais en prenant bien garde de ne pas accroître la débilité existante) par l'usage journalier de purgatifs salins ou d'eaux minérales laxatives, auxquels on ajoute, de temps en temps, si besoin est, des préparations mercurielles ou de la podophylline.

Les bains d'air chaud ou les bains turcs sont quelquefois utiles. Vingt ou vingt-cinq centigrammes de sulfate de quinine avec de l'acide citrique et de l'esprit de nitre dulcifié, trois fois par jour, forment un bon diurétique.

Si les préparations de fer ou les eaux ferrugineuses peuvent être assimilées, il faut toujours s'en servir pendant la convalescence. A mesure qu'elle avance, les purgatifs et le régime lacté doivent être remplacés par des remèdes antipériodiques et toniques, par les aliments ordinaires, en observant une grande sobriété ou mieux encore l'abstinence absolue de toute liqueur alcoolique. Les boissons fermentées, comme la bière, sont très nuisibles.

La plupart des cas d'engorgement et de congestion cèdent rapidement à ce traitement. Dans les cas chroniques où une pléthore de longue date a produit des changements organiques tels que la dégénérescence amylacée ou fibreuse, ou graisseuse, c'est encore ce traitement qui produit la plus grande amélioration possible dans l'état de congestion. Si après l'avoir appliqué, il reste encore un certain gonflement, on peut en général l'attribuer, ainsi que l'altération plus ou moins permanente de la santé générale, à l'une de ces causes dont nous venons de parler.

III. — ABCÈS TROPICAUX DU FOIE.

Il ne faut pas confondre ce genre d'abcès, qui est souvent, bien que pas toujours, solitaire, avec les abcès multiples d'origine et de nature pyémique, le plus souvent associés à la dysenterie ou à toute autre ulcération de quelque partie de la membrane muqueuse du canal alimentaire, de l'estomac ou de la vésicule biliaire. Il se rencontre chez les nouveaux arrivés et chez ceux qui sont revenus depuis quelque temps en Angleterre, après une résidence dans un climat tropical. D'ordinaire, il y a eu évidemment des attaques antérieures de congestion du foie, d'hépatite aiguë, de dysenterie, de fièvres intermittentes ou d'empoisonnement paludéen de longue durée avec altération de la santé générale qui en est la conséquence. C'est aussi une preuve évidente d'un état antérieur de pléthore et d'indigestion. Les abcès du foie peuvent être associés à la dysenterie ou venir après elle, et être dus à la même cause, sans pour cela être un résultat direct de la dysenterie.

L'abcès peut cependant être directement causé par la dysenterie ou une autre ulcération du canal intestinal, de l'estomac, de la vésicule biliaire, du canal pancréatique, etc., et résulter :

1. De l'absorption, par les veines mésentériques de pus ou de matière septique, qui se trouve ainsi transportée directement dans le foie, de sorte que de ce dépôt local il résulte un ou plusieurs abcès, très probablement plusieurs.

2. De l'empoisonnement constitutionnel, par suite d'absorption pyémique, d'ulcération dysentérique ou de tout autre cause de pyémie. En pareil cas les abcès sont multiples et varient en grosseur, depuis une tête d'épingle jusqu'à une orange, et même plus. Ils peuvent se présenter dans d'autres organes tels que les poumons, la rate, les reins, etc. Ils commencent sous la forme d'une mortification locale du parenchyme, produite par la dégénérescence ou par embolie. Autour de ces points de tissu nécrosé il se forme du pus, puis un abcès ; mais dans le foie d'une personne morte de cette maladie on trouve ces parties sous toutes les formes depuis de simples points de tissu mort ou infarctus, jusqu'à des cavités remplies de sanie puriforme ou enfin des collections de pus qui se sont faites autour de ces foyers et sont devenues des abcès. Tels

sont les vrais abcès dysentériques, multiples *pyémiques*, qui sont si fatals.

L'abcès ordinaire des tropiques, qu'on observe en Europe, appartient à l'un de ces deux genres, le plus souvent au premier et dépend d'une hépatite aiguë ou chronique et de l'influence du climat ci-dessus mentionnée. La forme qui résulte de l'absorption septique directe arrive probablement dans nos pays aussi, mais plus rarement, tandis que le véritable abcès pyémique se rencontre plus généralement sous les tropiques.

Symptômes. — D'abord le malade se plaint d'une sensation générale de faiblesse, de lassitude, d'une inaptitude pour le travail physique ou intellectuel, avec ou sans diarrhée, nausées ou vomissements. A mesure que la maladie fait des progrès, on observe du frisson, de l'agitation fièvreuse qui s'accroît le soir, un sommeil agité, interrompu, de la soif, une langue sale, de l'anorexie, de la céphalalgie, parfois une teinte jaunâtre de la conjonctive, le teint blême, l'expression anxieuse de la face, des nausées, des vomissements, une augmentation de la diarrhée qui peut devenir de la dysenterie ; les selles sont bilieuses et âcres, produisent une sensation de chaleur ou de brûlure sur la muqueuse anale ; le pouls est accéléré, l'urine très colorée, parfois peu abondante, surtout s'il y a de la diarrhée ; elle dépose des urates en grande quantité et contient une forte proportion de matière colorante de la bile ; émaciation plus ou moins grande et graduelle. Quelque temps avant que la suppuration s'établisse, la fièvre et le malaise s'accroissent considérablement et sont accompagnés de sueurs nocturnes et d'une grande prostration. La formation du pus est annoncée, dans la majorité des cas, par des frissons qu'on prend quelquefois pour de la fièvre intermittente. Puis, à moins que l'abcès ne soit ouvert naturellement ou artificiellement, la fièvre hectique fait de rapides et dangereux progrès. Le malade se couche sur le dos et évite le décubitus latéral gauche ; au début de la maladie, à l'exception d'un certain malaise ou d'une certaine lourdeur, rien n'attire l'attention sur la région du foie. A mesure que ces symptômes s'accroissent, deviennent plus marqués, le malade éprouve une sensation de pesanteur et quand le mal attaque la capsule de l'organe, il y a de la sensibilité ou de la douleur à la pression ; il y a aussi une matité plus grande et qui va en augmentant. S'il est placé

au centre du lobe droit, l'abcès peut acquérir un volume considérable avant qu'on ne distingue de la sensibilité, de la lourdeur ou même de la matité. Mais le plus souvent, même en l'absence de douleur locale, il est possible de constater une matité marquée, et une tuméfaction appréciable. Il ne faut pas perdre de vue que la formation d'abcès dans le foie peut se produire d'une façon si insidieuse qu'elle échappe à l'observation, et qu'on n'en constate l'existence que par une saillie dans la région de l'épigastre ou de l'hypochondre, ou par un gonflement des côtes. On cite même des cas où l'autopsie seule les a révélés, la mort ayant été produite par toute autre cause.

Si le mal a commencé au centre du lobe droit, il peut s'avancer dans la direction du colon, d'un espace intercostal ou juste au-dessous des côtes ou du diaphragme; s'il prend naissance dans la région centrale du lobe gauche, il peut marcher dans la direction de l'attache péricardique du diaphragme, de l'épigastre ou de l'estomac. L'abcès se dirige en haut, sur le côté ou en bas, probablement à cause de la proximité de la partie d'abord malade par rapport à l'endroit vers lequel il tend. Quand il est situé près de la surface supérieure du lobe droit, l'abcès s'étend vers le haut, et s'il n'est pas ouvert avec le bistouri, il peut pénétrer, et souvent il pénètre, dans le diaphragme et le poumon; il peut s'ouvrir dans un tube bronchique et se vider complètement après une longue et fatigante convalescence, ou bien dans la cavité de la plèvre. Ainsi vient s'ajouter à l'abcès hépatique une perforation destructive, ulcérative du diaphragme, avec de la pleurésie, de la pneumonie et de la bronchite, ou avec de la pleurésie et de l'empyème.

Si l'abcès commence près de la surface supérieure du lobe gauche, il peut s'avancer vers la péricarde, s'y ouvrir et causer subitement la mort; ou bien, comme c'est en général le cas, s'étendre vers l'épigastre. Le plus souvent, quand le diaphragme est atteint, le hoquet est un des premiers et importants symptômes; et à mesure que se produit l'invasion de la région de la plèvre, s'accroît dans l'inspiration la terrible douleur de l'inflammation pleurétique entre la base du poumon et le diaphragme, avec tous les symptômes d'une pneumonie de la base avec laquelle on le confond quelquefois. Dans ces cas, pendant un certain temps, ces symptômes sont vraiment les

meilleurs guides du diagnostic, à l'exception des renseignements que peut fournir l'emploi de l'aspirateur. Si l'abcès commence près de la face inférieure du lobe droit, il peut se diriger vers le colon, ou, comme cela arrive habituellement, il perfore la paroi abdominale de l'hypochondre droit ; s'il affecte le lobe gauche dans la même position, il peut s'étendre vers l'estomac, mais en général à travers la région épigastrique. Parfois l'abcès, ne trouvant aucune autre issue, se porte vers le péritoine, produisant la péritonite et la mort en quelques heures. Dans cette série de cas, quelquefois viennent s'ajouter la dysenterie, ou la diarrhée, ou la gastrite ; et dans le petit nombre de cas qui se terminent heureusement la convalescence est toujours lente et prolongée.

L'abcès tropical du foie pointe généralement vers la surface, dans l'hypochondre droit à travers un espace intercostal, ou juste en dessous des côtes du côté droit de l'épigastre. Il produit tuméfaction ; matité correspondante ; raideur du muscle droit ; beaucoup de douleur ou de sensibilité, car il atteint la capsule et le péritoine ; de la rougeur et de l'œdème, quand la paroi abdominale et la peau sont attaquées. Après que le pus s'est formé, et quand il est en quantité suffisante ou suffisamment accesssible, on peut distinguer une fluctuation obscure et profonde. A mesure qu'il s'approche de la surface, la fluctuation devient en général assez distincte à travers un espace intercostal, la paroi abdominale de l'hypogastre ou de l'épigastre. S'il restait quelques doutes, on peut les dissiper par l'emploi de l'aspirateur.

Traitement. — Dès qu'on s'est assuré qu'il y a du pus formé, on doit prendre des mesures pour l'évacuer aussitôt que possible ; tout retard en pareil cas, c'est un accroissement de l'inflammation, c'est la désorganisation et la destruction prompte du tissu du foie, c'est le changement rapide d'un abcès, petit à l'origine, en un abcès de dimensions formidables, c'est l'implication éventuelle des parties adjacentes et des organes d'une importance vitale, tels que le diaphragme, la plèvre, le péricarde ; parfois c'est la gangrène de la paroi, qui enlève tout espoir de guérison à cause de l'étendue de la destruction des tissus et de grandeur de l'ouverture ; c'est enfin l'affaiblissement et l'épuisement résultant de la fièvre, de la diarrhée, de la dysenterie et des troubles généraux constitutionnels.

Autrefois on avait l'habitude d'attendre que l'adhérence de la paroi de l'abcès au péritoine se fut opérée, et qu'il y eût une saillie assez évidente. L'emploi de l'aspirateur pour le diagnostic et des antiseptiques pour détruire les germes et empêcher la décomposition putride dans l'abcès lorsqu'il a été largement ouvert et efficacement drainé, a opéré une révolution complète dans le traitement des cas dont nous nous occupons. L'emploi judicieux de l'aiguille exploratrice ordinaire ou d'un aspirateur long et fin, comme aide au diagnostic dans les cas douteux, et l'usage des antiseptiques ont rendu le traitement chirurgical des abcès à peu près aussi exempt de danger qu'il est impérieux, sans se préoccuper de leurs rapports avec le péritoine, pourvu que, grâce à un bandage et un drainage convenablement arrangés, le contenu et le pus qui s'y forme après s'écoulent régulièrement et sans interruption par l'ouverture que le chirurgien a pratiquée.

Certes nous ne nous dissimulons pas les graves dangers qui accompagnent l'écoulement du pus dans la cavité péritonéale. Ce que nous affirmons c'est que, dans la majorité des cas, le contenu des abcès profonds du foie peut, au début, être conduit à la surface au moyen d'une large canule en métal, et que le pus qui se forme ensuite s'échappera par la même canule ou à travers un tube à drainage assez gros, sans qu'il y ait de grands risques, si toutefois il en existe, de les voir pénétrer dans la cavité du péritoine. Le drain doit être toujours ouvert et libre, et les précautions antiseptiques doivent être observées constamment et avec le plus grand soin. Il faut retirer le tube ou le raccourcir à mesure qu'on s'aperçoit que la cavité de l'abcès se rétrécit ou qu'il tend à se fermer. D'une façon générale, ce n'est pas avantageux de laver la cavité avec une solution d'acide phénique ou d'éther.

Quand l'abcès pointe à travers un espace intercostal, ou à travers la paroi abdominale, ce qui est indiqué par l'élévation des côtes, une grosseur locale, de la douleur, de la rougeur, de l'œdème et une fluctuation perceptible, il vaut mieux l'ouvrir par une large incision en prenant soin de charger l'air ambiant d'eau phéniquée pulvérisée, permettre au pus de sortir naturellement, placer un gros tube à drainage, supporter et maintenir les muscles abdominaux par des bandages et continuer le traitement d'après les principes antiseptiques. Quand

est survenue la nécrose d'une partie de la côte, comme cela arrive parfois, il peut y avoir avantage à enlever en même temps la portion morte de l'os.

Par l'emploi attentif de cette méthode de traitement, on verrait moins fréquemment chez ceux qui se remettent ces ouvertures spontanées des abcès du foie dans les bronches, la plèvre, l'estomac et le colon, et on diminuerait la mortalité. On empêcherait dans bien des cas la rupture des abcès dans le péricarde ou le péritoine, et par suite un résultat qui est toujours fatal.

Après le traitement chirurgical des abcès hépatiques, il faut attacher la plus grande importance au régime qui, variant avec les circonstances, doit surtout se composer de lait; quant aux conditions intercurrentes, aux symptômes constitutionnels et autres, il faut les traiter suivant les principes généraux.

IV. — ANÉMIE TROPICALE.

Sous ce titre nous comprenons tous les cas d'anémie qui suivent une résidence plus ou moins prolongée dans les pays chauds et malsains. Le volume du sang est diminué; les globules rouges et blancs sont moins nombreux qu'à l'état normal; et dans les cas extrêmes la base albumineuse du plasma est détériorée.

Il y a généralement dans les antécédents une histoire d'attaques répétées de fièvre paludéenne avec tumeur splénique et dérangement des fonctions du foie ou d'autres organes de la digestion. Quelquefois le malade n'a jamais souffert d'un accès de fièvre mais d'une détérioration graduelle de la santé, avec pâleur augmentant insensiblement et appauvrissement du sang. Dans ces deux cas l'anémie est causée par le poison de la malaria et la chaleur; elle est essentiellement accompagnée d'une telle diminution de la force musculaire et nerveuse qu'elle nécessite le renvoi du malade dans un climat sain, frais et fortifiant.

Symptômes. — Chez les adultes mâles, la surface du corps est pâle. Lorsque par la pression on a chassé le sang d'un endroit, le sang déplacé retourne lentement remplir les vaisseaux vides; la face est pâle, aussi bien que la conjonctive, les

lèvres, les gencives, la gorge ; la langue est sale, flasque et porte l'empreinte des dents. L'appétit est mauvais et capricieux; la digestion est lente ; il existe souvent une sensation de défaillance à l'épigastre ; les selles sont irrégulières ; il y a tantôt de la diarrhée, tantôt de la constipation ; les excréments sont pâles (couleur d'argile) ; flatulence fréquente ; sensation de plénitude et de distension de l'estomac, surtout après les repas ; l'urine est variable, quelquefois rare et laissant déposer des urates et des purpurates en se refroidissant, parfois abondante, d'une densité faible, claire et limpide. Il y a de la faiblesse nerveuse et musculaire, de sorte que le moindre effort engendre la fatigue. Le sang altéré ne circule plus qu'avec difficulté, le pouls est faible, mou et saccadé, facilement excité, accéléré et dépressible, enfin manquant de ton. La dyspnée se produit après un léger effort ; ou en montant un escalier, il y a des palpitations fréquentes. On observe souvent un souffle au premier temps et à la pointe ; il existe également dans les veines du cou un bruit de souffle, dont le caractère fonctionnel est démontré par sa diminution à mesure que le sang s'améliore en qualité et en quantité. Dans les cas anciens, il peut y avoir de l'insuffisance mitrale due à l'affaiblissement ou à la dégénération de la fibre musculaire cardiaque, et qui disparaît lors du rétablissement du ton et du pouvoir du muscle ventriculaire. Dans ces cas et dans d'autres, il peut y avoir œdème des chevilles et des pieds, disparaissant, la nuit, pendant que le malade reste étendu. Il y a presque toujours des étourdissements quand on passe brusquement de la position verticale à la position horizontale.

Chez les femmes qui ont eu des enfants et ont perdu beaucoup de sang au moment de leurs couches, ou qui ont été affaiblies par un allaitement prolongé, ou chez celles qui, ayant été stériles ou vierges, ont été périodiquement affaiblies par la ménorrhagie et la leucorrhée, aussi bien que par l'influence débilitante de l'empoisonnement paludéen, par une chaleur et une humidité excessives pendant plusieurs saisons malsaines successives sous les tropiques, les symptômes précités sont sujets à augmenter sensiblement d'intensité. Dans ces conditions le sang se modifie et il y a tendance à la production de caillots fibrineux et quand ce coagulum fibrineux se forme dans la cavité droite du cœur ou dans l'artère pulmo-

naire on est exposé à un danger très grand et souvent à la mort. Quand l'accident atteint les vaisseaux artériels, il peut entraîner la gangrène dans les membres ou autres parties du corps.

Quant aux enfants, les besoins de la nutrition et de la croissance, n'étant qu'imparfaitement satisfaits, tendent à accroître le développement de l'anémie paludéenne ou tropicale, dont ils souffrent si fréquemment.

Traitement. — Le premier pas vers le rétablissement a été fait par le renvoi du malade dans un climat tempéré, fortifiant, et en général exempt de malaria, comme celui de l'Angleterre et de beaucoup d'autres parties de l'Europe. Souvent on retire de ce voyage un grand bien. Il est indiqué de maintenir l'égalité de la température à la surface du corps ; de régulariser l'action des intestins, de régler le régime d'après la capacité des organes digestifs ; de fortifier par des toniques ferrugineux le sang appauvri, et de lui rendre sa composition normale. La flanelle sur la peau est indispensable, et les vêtements doivent être chauds et épais. Il faut prendre des précautions pour éviter les rhumes et les refroidissements, les appartements humides, les vêtements mouillés, le froid aux mains et aux pieds ; on doit obvier à la pléthore abdominale par des eaux minérales toniques, laxatives et apéritives. Le régime doit être doux et nourrissant ; il deviendra plus fort à mesure que l'amélioration de la digestion et de l'assimilation devient manifeste. De la quinine, de la gentiane, du colombo ou du quassia avec de petites doses d'acide nitro-muriatique étendu d'eau sont utiles comme préliminaires à l'emploi du fer.

Outre ces précautions qui doivent être strictement observées on peut donner les préparations de fer les plus facilement assimilables, telles que les carbonates, le fer réduit, le vin ferrugineux, le fer dialysé ou les persels du métal associés à la quinine, au quassia ou au colombo. La quinine doit toujours être employée dans le traitement de l'anémie paludéenne, à moins que le malade ne la supporte pas : on la remplace alors par quelque autre tonique. Le séjour à la campagne est meilleur que celui à la ville ; les localités marécageuses, basses, humides, doivent être évitées, surtout en automne. La vie en plein air et l'exercice sont excessivement salutaires.

Si la ménorrhagie persiste, il est mieux de la traiter par

l'ergot et les acides, mais, avec du perchlorure de fer, dans les intervalles. La leucorrhée, qui n'est souvent qu'un simple résultat de l'anémie, disparaît ou est améliorée, la plupart du temps, par ce traitement. Dans le cas contraire, des injections astringentes aideront à l'arrêter.

Les enfants anémiques, pendant leur croissance, commencent à se trouver mieux aussitôt qu'ils ont été transportés d'un climat tropical dans un climat tempéré. L'air pur et une bonne nourriture sont souvent suffisants, sans l'aide d'aucun remède. Quand le rétablissement paraît lent et insuffisant, on peut l'activer par des laxatifs, des eaux ferrugineuses et des amers végétaux, parmi lesquels la quinine occupe le premier rang. L'emploi judicieux de bains d'eau douce ou salée est une mesure hygiénique de première importance.

V. — DE L'ANÉMIE PROGRESSIVE ET PERNICIEUSE.

On la rencontre sous sa forme aiguë chez les personnes des deux sexes qui ont été sujettes à la fièvre ou à l'empoisonnement paludéen avec gonflement de la rate et du foie. On dirait qu'elle est souvent associée avec quelque dérangement caché du centre vaso-moteur des fonctions de la digestion, de l'assimilation et du système glandulaire. Elle s'observe généralement chez les femmes enceintes ou chez celles qui ont eu des enfants et qui ont souffert d'une hémorrhagie utérine considérable. Les globules rouges sont déformés, granuleux et ratatinés ; de même que les globules blancs, ils sont diminués de nombre. Le plasma est aussi altéré en quantité, et pendant le progrès de toute affection intercurrente, accompagnée d'une forte augmentation de la température, il présente une tendance extraordinaire à la coagulation, particulièrement dans les cavités droites du cœur et dans l'artère pulmonaire, d'où résulte la mort subite. La quantité de sang dans les vaisseaux est fortement diminuée ; le sang lui-même est aqueux et moins dense ; les hémorrhagies nasales ou de la membrane muqueuse intestinale sont fréquentes. Tous les symptômes d'anémie redoublent d'intensité. A mesure que la situation s'aggrave, ce qui arrive en dépit des soins les plus intelligents, une diarrhée, souvent intermittente, et une excitation fébrile constante vien-

nent ajouter à la gravité du cas. L'atrophie et l'émaciation font des progrès constants ; on observe de l'anorexie et un dégoût bien marqué pour les aliments ; il y a, le matin, des nausées, des vomissements. La débilité et l'appauvrissement du sang s'accroissent de plus en plus jusqu'à ce que — et c'est ce qui arrive dans presque tous les cas confirmés de la maladie — la mort survienne par suite de syncope ou d'une combinaison d'asthme et d'apnée cardiaque. Parfois la connaissance persiste tout le temps, mais, dans la plupart des cas que nous avons observés, la mort a été précédée de convulsions et d'insensibilité, durant les 24 dernières heures de la vie. A l'autopsie, nous avons trouvé une atrophie simple du cerveau, du cœur, des poumons, du foie, de la rate, des reins, de l'estomac, du pancréas, des intestins, des follicules clos, des villosités de l'intestin grêle, des muscles volontaires, du tissu adipeux et aussi, comme nous avons cru le remarquer, des ganglions solaires et des capsules surrénales ; pâleur de tous les tissus, décoloration remarquable du sang et des caillots, comme on en trouve ordinairement dans l'oreillette et le ventricule droit, s'étendant quelquefois dans l'artère pulmonaire. Tous ces symptômes ne peuvent s'expliquer que par une inanition survenue très graduellement et probablement due à quelque action altérante produite sur les ganglions sympathiques par la malaria, chez les personnes qui ont ou n'ont pas été affaiblies par l'influence énervante de la chaleur, des pertes excessives de sang ou une lactation prolongée et répétée.

Traitement. — Il est ordinairement palliatif. La maladie soit aiguë, soit chronique, résiste généralement à tous les traitements. Nous avons vu cependant de bons effets produits, la vie prolongée, et un certain bien-être obtenu par l'air pur et régénérateur de la campagne, la résidence dans une ville d'eau, sur le bord de la mer où l'air est plus stimulant, le régime lacté, et l'entretien régulier des fonctions intestinales. Quelques gouttes de liqueur arsenicale de Fowler, avec des doses de 30 à 60 centigrammes de sulfate de quinine, administrées avec le lait que boit le malade, on produit aussi, dans certains cas, de l'amélioration. L'expérience nous a démontré que le fer est mal supporté, qu'il produit de la céphalalgie, une irritabilité nerveuse et des troubles gastriques et intestinaux. Des massages quotidiens sont agréables et bienfaisants. Il en

est de même des lotions avec une éponge qu'on imbibe d'eau tiède additionnée d'acide nitro-muriatique. Le malade doit rester dans un repos complet, couché sur le dos, avec la tête plus basse que d'habitude.

Après l'air pur, viennent la nature, la quantité et la qualité des aliments. Il faut avoir soin de ne pas introduire dans l'estomac, à chaque repas, plus d'aliments qu'il ne peut en tolérer convenablement et confortablement. Le lait, qui est la base de la nourriture, doit être préalablement bouilli et donné pur; s'il arrive cependant qu'il soit trop fort ou trop lourd, on peut le couper avec de l'eau de Seltz, de soude, d'Apollinaris et un peu d'eau de chaux. On doit le donner dégourdi. Quand la quantité que le malade peut supporter est connue on doit la lui faire prendre, toutes les deux heures, et même plus souvent. Parfois nous avons alterné avec du jus de viande ou un extrait de viande sous la forme liquide. On répète le massage soir et matin, ou plus souvent, s'il paraît agréable et s'il est demandé. Il doit être très léger : il excite la circulation, exerce les muscles avec le minimum de dépense de force nerveuse, augmente aussi l'appétit et appelle le sommeil. Nous n'avons pas expérimenté la transfusion.

VI. — DES CONSÉQUENCES DE L'INSOLATION ET DE LA FIÈVRE THERMIQUE.

Il y a trois variétés bien distinctes d'insolation ou coup de soleil:

1. Celle où il y a simplement épuisement et syncope.

2. Celle dans laquelle les centres nerveux, particulièrement ceux de la respiration et de la circulation sont gravement affectés, comme après un choc.

3. Celle dans laquelle les centres vaso-moteurs sont d'abord surexcités puis épuisés et paralysés par une chaleur excessive, et qui est accompagnée de pyrexie intense.

Prise à ses débuts, la première variété est fort simple; elle passe le plus souvent sans laisser de suites fâcheuses.

Mais la deuxième et la troisième formes, surtout quand elles frappent des personnes qni mangent trop ou qui s'adonnent à la boisson et qui, par suite, ont le cœur, le foie, ou les reins

attaqués, sont très dangereuses et causent une mortalité de 45 à 50 p. 100. De ceux qui en réchappent, quelques-uns guérissent complètement ou à peu près, beaucoup sont frappés pour toujours et restent infirmes tout le reste de leur vie. Quelques-uns sont enlevés de bonne heure par quelques lésions irréparables de structure dans les centres nerveux cérébraux ou par une inflammation chronique des méninges.

Symptômes. — 1. Faiblesse de l'intelligence, perte de mémoire, irritabilité nerveuse, lassitude et fatigue mentale aisément produite, insomnies, rêves agitants et alarmants, céphalalgie frontale, migraine avec douleur céphalique intense, souvent provoquée par l'exposition à la chaleur que le malade ne supporte que très mal, par une lumière éblouissante, une chambre chaude et mal ventilée, etc., assez fréquemment de l'hypochondrie, de la mélancolie, de la démence, de la manie aiguë ou monomanie.

2. Parfois, affaiblissement uni ou bilatéral, ou perte de l'ouïe, de l'odorat, du goût, ou de la vue, bourdonnements d'oreille simulant la maladie de Ménière, et même quelquefois causée par elle, mouches volantes, etc.

3. Il peut y avoir de la paralysie de sensibilité ou de mouvement dans une jambe ou dans un bras, ou dans le cours d'un nerf particulier comme le cubital, le médian ou le sciatique, ces phénomènes sont souvent précédés par de l'hyperesthésie, quelquefois par une paraplégie bien marquée ou incomplète et l'atrophie des muscles affectés ; atonie ou paralysie partielle de la vessie, du sphincter anal, des muscles de la défécation et de la paroi musculaire des intestins produisant la difficulté dans la miction ou la défécation. La première peut nécessiter le cathétérisme ; la deuxième, des purgatifs toniques qui ont pour double but d'accroître la force nerveuse et d'évacuer l'intestin.

4. Il peut y avoir faiblesse et excitabilité de l'action du cœur, irrégularité et intermittence du pouls par suite d'un dérangement dans les centres nerveux qui président aux fonctions régulatrices du nerf vague. Quand la dégénérescence de structure des ganglions sensitivo-moteurs cérébraux est continue et progressive et que l'hémiplégie augmente graduellement, le pouls peut être lent, dur, variable, irrégulier et intermittent, d'un caractère vraiment cérébral.

5. Dans un certain nombre de cas, lorsque les lésions des centres nerveux ont été moins profondes, ou que le rétablissement a été plus complet, on rencontre un groupe de symptômes qui entravent la santé et le bien-être général, mais qui ne menacent pas sérieusement la vie. Ce sont le tintement et le vertige auriculaires, l'étourdissement, la névralgie, les mouches volantes, une perte locale partielle et temporaire du pouvoir musculaire ou de la sensibilité, une sorte de dyspepsie nerveuse et autres indications de moindre importance. Tous ces symptômes peuvent être aggravés et compliqués, et cela arrive souvent par des dérangements fonctionnels des viscères chylopoétiques et de le circulation porte.

Traitement. — Les limites de ce mémoire ne nous permettent pas d'entrer dans le détail des moyens à employer pour combattre les différents effets, tel que nous les avons observés en Angleterre, de l'insolation et de la fièvre thermique. Ils peuvent être appliqués suivant les principes généraux. Il faut combattre l'irritabilité nerveuse et l'insomnie par le repos de l'esprit et une absence complète de tout travail du cerveau et de toute préoccupation, par le bromure de potassium ; l'anesthésie, la paralysie chronique ou paraplégie, et les troubles de l'innervation des muscles involontaires par la noix vomique, la strychnine, la quinine, l'électricité, le massage, etc., la rétention d'urine partielle ou complète, par l'emploi du cathéter; la constipation, par le massage abdominal, les purgatifs, les toniques, les stimulants et les lavements ; la névralgie, par la quinine, le bromure d'ammonium; un dérangement mental, d'un caractère sérieux, par les moyens destinés à égayer et à divertir, tels que les voyages, les changements de climat et de pays, les jeux et amusements en plein air ; quand il y a dérangement du cerveau ou perte complète de la raison, il faut avoir recours aux maisons de santé ou aux asiles d'aliénés ; enfin la pléthore porte doit être combattue par des apéritifs appropriés et des cathartiques. La santé générale doit être soutenue par une nourriture simple, bonne et substantielle.

Comme une certaine proportion de malades se rétablissent, en apparence presque complètement, la question est de savoir si l'on peut leur permettre de reprendre leurs occupations dans les régions tropicales. Quand, suivant toute apparence, et cela arrive fréquemment, la santé physique et intellectuelle est

entièrement rétablie, le malade et ses amis peuvent à peine comprendre la répugnance qu'on éprouve à lui laisser reprendre son travail dans un pays chaud et malsain. Il pense naturellement que son retour à la santé est complet. Cela peut être, aussi longtemps qu'il vivra et se livrera à ses occupations dans des régions tempérées; mais l'expérience a démontré que ce rétablissement n'est jamais assez complet pour lui permettre de reprendre sa résidence ou ses occupations dans les tropiques. La vérité c'est que le cerveau et les centres nerveux, au point de vue des fonctions et de la structure, ont été si profondément affectés, chez la plupart de ceux qui ont souffert d'insolation, ou de fièvre thermique, qu'ils sont désormais incapables de travailler sous la chaleur intense du soleil de l'Inde. Il y a certes quelques exceptions chez ceux qui jouissaient auparavant d'une constitution robuste et qui ont mené une vie parfaitement régulière, mais elles sont en si petit nombre qu'on peut dire que loin de contredire la règle, elles ne font que la confirmer. *(A continuer.)*

DE L'ACCLIMATEMENT ET DE L'ACCLIMATATION

PAR LE Dr A. JOUSSET

ANCIEN MÉDECIN DE LA MARINE, LAURÉAT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

—

(Suite [1].)

Les moments de la journée exercent la même influence sur les hommes des deux groupes, le pouvoir respiratoire est le moins grand aux heures et aux moments les plus chauds, ainsi que nous avons pu le constater dans les tableaux pris sur les Européens, les Hindous, les Chinois et les nègres.

Le rythme n'est pas le même dans les premiers moments. L'Européen apporte le type costal inférieur, tandis que l'indigène possède celui que l'on appelle abdominal ou diaphragmatique. La respiration tend bien à devenir abdominale chez l'émigrant, mais nous ne savons pas si elle prend cette forme quand la spirométrie est devenue semblable à celle de l'habitant.

[1] Voy. *Arch. de médecine navale*, t. XL, p. 5, 81, 161, 273, 321.

— Le nombre des mouvements respiratoires est à peu de chose près le même dans les deux groupes ; nous le trouvons chez

L'homme de race tropicale	L'homme d'Europe
22 à 25	21 à 25

— Les écarts individuels sont les mêmes, ils ne peuvent être attribués aux conditions variables de l'acclimatement pour les nouveaux venus, comme on peut s'en assurer par cette comparaison :

HOMMES DE RACES TROPICALES		HOMMES D'EUROPE	
Écarts entre les chiffres des respirations		Écarts entre les chiffres des respirations	
Hindous	15 à 32		
Cochinchinois	16 à 32	Soldats à terre. . . .	14 à 30
Chinois.	16 à 28	Marins embarqués . .	16 à 30-32
Sénégambiens	16 à 32		
Congos	16 à 30		
Martiniquais.	16 à 32		

La gamme parcourue entre les extrêmes est 17 dans les deux cas. Il est bien entendu que nous ne comparons pas les fractions de groupes, nous rapprochons des faisceaux nombreux pour juger à un point de vue général.

Nous avons essayé d'expliquer (planche II) les différences constatées dans le rythme et dans le chiffre des respirations.

L'arrivée de la saison fraîche modifie moins le nombre des respirations que la spirométrie. Les Européens et les nègres observés au Sénégal avaient à peu de chose près, le même chiffre dans les deux saisons ; il faut que le thermomètre tombe beaucoup et que le froid se fasse sentir un assez long temps pour que l'on constate une diminution de mouvements.

Les moments de la journée agissent de la même façon sur l'homme de couleur et sur l'Européen ; les heures les plus chaudes sont toujours celles qui ont le plus grand nombre de respiration.

— Nous pouvons conclure de cet ensemble que la fonction est à peu près la même chez l'indigène et chez l'Européen acclimaté.

— Nous supposons qu'il en est ainsi pour la circulation, car on trouve rarement deux fonctions dont la marche soit aussi connexe.

Le nombre des pulsations, exagéré chez l'Européen au mo-

ment de l'arrivée dans les régions chaudes, ne tarde pas à tomber. C'est au moment de la disparition de l'excitation fébrile qu'il faut comparer la fréquence avec celle du pouls des indigènes.

Le rapprochement montre chez :

HOMMES DE RACES TROPICALES		HOMMES D'EUROPE
Hindous	85	observés au Sénégal 78 à 82
Cochinchinois	81	observés dans l'Inde 87 en moyenne
Chinois	78	observés aux Antilles 80 à 86-90
Sénégambiens	79	
Congos	79	
Nègres des Antilles . .	88	

Les moyennes varient dans le premier groupe de 78 à 88, dans le second de 78 à 90. Dans les deux on trouve également des exagérations en plus ou en moins, les pulsations peuvent dépasser 100 comme elles peuvent descendre aux environs de 60. Ce fait avait été constaté par J. Davy, ainsi que nous l'avons fait remarquer plus haut.

Le rapport qui existe entre le chiffre des pulsations et le nombre des respirations est le même que celui constaté par Marcé sur les hommes de nos pays, c'est-à-dire 3.55.

Nous avons en effet signalé plus haut que :

Chez les hommes de races tropicales il était entre 3.43 et 3.56, ce qui donne une moyenne de 3.52 ;

Chez les Européens habitant à côté d'eux de 3.54.

Cette similitude n'indique-t-elle pas que l'organisme des hommes des deux groupes est le même et que le milieu le régit suivant les circonstances?

L'influence de la saison est semblable dans les deux cas, comme on peut le constater par ces chiffres :

NÈGRES DE SÉNÉGAMBIE		HOMMES D'EUROPE	
Saison chaude	Saison fraîche	Saison chaude	Saison fraîche
79 pulsations	76.8 pulsations	83.0 pulsations	80.3 pulsations

Le froid amène une diminution dans les deux cas; si la chute du thermomètre était plus sensible, le chiffre des pulsations se rapprocherait probablement davantage de la moyenne des régions tempérées.

L'influence du moment de la journée est la même, les pulsations sont plus fréquentes dans l'après-midi que le matin et le soir.

Le rapprochement entre les sujets de provenances différen-

tes paraît d'autant plus sensible que le temps du séjour se prolonge davantage.

La forme des tracés sphygmographiques tend également à devenir la même ; petit, serré, quelquefois plein, dans les premiers moments d'excitation, le pouls perd de sa tension, devient large et mou chez l'émigrant. L'élasticité qui est en raison inverse de la tension[1] s'accuse de plus en plus dans les tracés ; le pouls dicrote supérieur[2] dans les premiers mois du séjour, probablement à cause du travail moteur exécuté par l'organe central[3] tend à devenir ondulant après avoir été dicrote moyen ou inférieur[4].

Les tracés sphygmographiques ont pendant quelque temps, chez l'Européen, une assez grande hauteur due à l'activité du cœur, à l'élasticité des parois, des vaisseaux ; mais les battements de l'organe central se ralentissent à la longue, l'élasticité diminue un peu sous l'influence de la dilatation continuelle des vaisseaux périphériques, et le pouls tend à devenir moins grand.

Il est à supposer que l'état du sang joue un certain rôle[5], mais nous ne pouvons dire à quel moment ce liquide est modifié dans le chiffre de ses globules, dans sa fibrine, dans la proportion de ses différents sels. L'anémie ou cachexie tropicale[6] peut se produire d'une façon brusque ou graduelle, elle arrive quelquefois à un état extrême en deux ou trois semaines. L'influence de cet air chaud des tropiques, l'action de la chaleur et de la lumière modifient plus ou moins rapidement l'économie[7].

Nous avons vu plus haut que le nombre des globules diminuait d'une façon sensible chez tous les hommes qui habitent les régions chaudes, même en dehors des états pathologiques. Les sujets de races tropicales ne paraissent pas plus riches sous ce rapport que les Européens qui vivent à côté d'eux ;

[1] Voir *Étude critique des tracés obtenus avec le cardiographe et le sphygmographe*, par Onimus et Virey, in *Journal de l'anatomie et de la physiologie...* de Ch. Robin, 1866, p. 88.
[2] Voir *l. c.*, p. 162.
[3] *L. c.*, p. 161.
[4] *L. c.*, p. 162.
[5] *L. c.*, p. 159.
[6] Voir G. Sée. *Anémie, l. c.*, p. 131. *Étiologie des anémies respiratoires.*
[7] Voir Orgéas. *Arch. de méd. navale*, avril 1882, p. 268.

l'anémie, l'état dyscrasique du sang comptent tout autant dans leur pathologie que dans celle de l'émigrant.

— La chaleur du corps diffère-t-elle dans les deux groupes? Il semble dans les premiers moments du séjour de l'Européen dans l'atmosphère grandement chauffée et brillamment éclairée des tropiques que la température du corps est plus forte. Le thermomètre placé dans l'aisselle, dans la bouche, sur différents points de la surface du corps, indique des chiffres élevés, se rapprochant de ceux que l'on observe dans les premiers stades de la fièvre; mais cette excitation tombe et la chaleur du corps devient moins sensible.

J. Davy rapprochant les données relevées sur des Anglais et sur des hommes de couleur, dans son voyage à Ceylan, trouva chez :

HOMMES DE RACES TROPICALES	HOMMES D'EUROPE
37.15 à 37.22 (bouche et aisselle)	37.33 (bouche et aisselle)

Ces hommes étaient dans les mêmes conditions à Kandy, et vivaient dans un milieu de 24 à 25 degrés.

Les chiffres recueillis par nous permettent également de mettre quelques moyennes en regard.

HOMMES DE RACES TROPICALES	(aisselle)	HOMMES D'EUROPE	(aisselle)
Hindous.	37.85	Marins observés au Sénégal	37.75
Cochinchinois	37.60	Marins observés aux Antilles	35.59-37.70
Chinois	37.85	Soldats —	37.75
Nègres du Sénégal	37.70	Fonctionnaires observés à Chandernagor	38.16
Nègres du Congo	37.80		
Nègres des Antilles. . . .	37.80		

Ces moyennes, à l'exception de celle relevée chez cinq Européens au moment des fortes chaleurs du mois d'août à Chandernagor, sont presque semblables.

L'examen détaillé des tableaux présentés permet de constater que les extrêmes observés par Davy, d'Abbadie, Pruner-Bey, par nous-même, c'est-à-dire des températures aux environs de 36,7 et d'autres à 38,5 et plus, se retrouvent dans les groupes de sujets européens.

Les différents départements du corps ont à peu de choses près la même thermométrie; quelques dixièmes en plus se rencontrent dans les premières années du séjour chez les hom-

mes blancs, ainsi que nous avons pu le constater dans les chapitres consacrés à l'examen des fonctions.

Il est facile de s'assurer de ce fait en comparant les données relevées chez un Africain et chez un Européen à peu près de même âge.

AFRICAIN DE 21 ANS (Température moyenne 37°,7)		EUROPÉEN DE 24 ANS (Température moyenne 37°,8)	
Paroi abdominale.	36°,60	Paroi abdominale	36°,70
Avant-bras (région antérieure)	36°,40	Avant-bras (région antérieure)	36°,70
Bras —	36°,25	Bras —	36°,50
Cuisse (région interne) . . .	36°,20	Cuisse (région intérieure) . .	36°,10
Jambe —	35°,10	Jambe —	35°,40

Le fait est plus accentué chez les tout jeunes gens et les enfants que chez les grandes personnes ; les données réunies à Colombo (Ceylan) par J. Davy indiquent cette différence.

ENFANTS MÉTIS

N^os	Sexes	Ages	Température sous langue
1	féminin	12 ans	38.1
2	—	14 —	38.3
3	—	17 —	37.8
4	masculin	14 —	38.9
5	—	10 —	38.6
6	—	14 —	37.8
7	—	10 —	37.8
		Moyenne	38.1

ENFANTS D'EUROPÉENS

N^os	Sexes	Ages	Température sous langue
1	féminin	9 ans	38.3
2	—	6 —	38.3
3	—	9 —	38.3
4	—	12 —	38.9
5	masculin	8 —	38.9
		Moyenne	38.5

Cette différence tend à diminuer avec l'âge et quand le sujet est habitué à la chaleur.

La température prise dans les urines, au moment de l'émission est à peu près la même chez l'Européen et l'indigène, aux environs de 37,80 centigrades.

Ces observations sont en rapport avec ce qu'avait observé M. Edwards : que l'habitude ne repose pas seulement sur une modification de l'aptitude à sentir la chaleur, mais tient encore à un changement dans la production de cette dernière[1]. Le même auteur avait remarqué que la chaleur se perdait plus facilement en été.

Cette perte active de la chaleur explique pourquoi des écarts minimes dans l'échelle thermométrique des régions chaudes

[1] Voir Burdach. *Physiologie*, t. IX, p. 669.

impressionnent l'Européen habitué à la chaleur beaucoup plns profondément que des écarts plus étendus en changeant de latitude (Borius)[1]. Cette disposition tend à rapprocher l'Européen de l'indigène qui paraît très impressionnable et qui supporte difficilement les grandes variations nycthémérales (Saint-Vel).

Le changement des saisons modifie la température du corps et chez l'indigène et chez l'émigrant.

J. Davy observa à Ceylan que 6 habitants avaient :

dans la bouche	37.77 ;	dans l'aisselle	36.82	pour une chaleur	ambiante de	26.27
—	37.06	—	36.28	—	—	20.05

des changements analogues étaient constatés chez des hommes blancs.

Nos recherches comparatives montrent chez :

HOMMES DE RACES TROPICALES	HOMMES D'EUROPE
Sénégambiens (temp. aisselle)	Observés au Sénégal (temp. aisselle)
Saison ch. 37.70 ; saison fraîche 37.52	Saison ch. 37.79 ; saison fraîche 37.72
Noirs du Congo	Observés aux Antilles
Saison ch. 37.97 ; saison fraîche 37.59	Saison ch. 38.00 ; saison fraîche 37.80

Les chutes thermométriques sont plus accentuées dans l'aisselle des hommes de couleur ; mais nous ne pouvons dire si le fait se continue et se présente quand on compare l'indigène à l'émigrant acclimaté par un certain temps de séjour. La sensibilité au froid devient plus grande quand l'Européen établit son domicile aux régions chaudes et y passe de longues années.

L'influence des moments de la journée est la même pour les hommes de races différentes ; la température du corps est plus élevée aux heures chaudes, c'est-à-dire dans l'après-midi. L'humidité tend à l'accroître dans les deux groupes en empêchant les pertes par la peau et par transpiration pulmonaire.

L'indigène et l'Européen se rapprochent donc l'un de l'autre pour ce point de physiologie si intimement uni à ceux qui regardent la respiration et la circulation.

— La digestion moins facile à étudier ne nous permet pas d'apporter les chiffres pour juger ; nous n'avons pour opposer que des données approximatives prises dans les deux groupes.

L'abdomen de l'émigrant tend le plus souvent à se déve-

[1] Voir *Recherches sur le climat du Sénégal*, p. 63.

lopper et à prendre une circonférence semblable à celle de l'indigène. Dès les premières heures il demande les plus grands soins pour sa protection parce que la pathologie des régions chaudes porte presque tout entière sur les organes qu'il contient.

La stase veineuse que l'on observe chez les nègres, quand on fait l'autopsie des corps, se retrouve dans les différents départements de la cavité abdominale des Européens. Le système porte est gorgé outre mesure. Ce fait peut expliquer la lenteur des digestions et la sensation de plénitude éprouvée après le repas par l'homme de couleur et par l'Européen. Les médecins espagnols des Philippines ont constaté que cet engorgement pouvait produire chez les émigrants et chez les habitants des varices de la dernière partie du tube digestif.

La digestion est fort lente surtout dans les pays chauds et humides. Le foie seul conserve son activité et secrète abondamment : les autres liquidés intestinaux sont épais, concentrés chez l'indigène comme chéz l'Européen. L'estomac et l'intestin se fatiguent rapidement quand il y a surcharge alimentaire ; l'homme qui habite depuis longtemps les régions tropicales éprouve comme l'émigrant la pléthore calorifique quand il force sa nourriture.

En résumé, bien que nos connaissances sur les actes digestifs soient peu étendues au point de vue physiologique, nous pouvons dire que le ventre est grand, largement développé aux régions chaudes, chez les Européens qui sont accoutumés à vivre dans cet atmosphère et chez les indigènes (Francis, Sarkes...). Le foie parle le plus souvent en maître dans les deux groupes.

— Les secrétions, plus faciles à comparer, ont permis de constater que chez l'Européen comme chez l'homme de couleur le rein reste toujours le premier éliminateur de l'excédent d'eau sous les tropiques. Le liquide de la miction est le plus souvent foncé en couleur chez les deux, sa densité est élevée ; quelques remarques nous permettent de supposer qu'il y a diminution de l'urée dans les deux cas.

La transpiration surtout dans les premiers moments du séjour est plus active chez l'Européen. Les glandes sudoripares, estimées par Krause à plus de 2 281 000 pour la surface du corps, secrètent abondamment pour enlever du calorique à

l'économie, probablement aussi pour aider la transpiration pulmonaire, L'activité diminue au bout de quelque temps, mais il faut de longues années pour que la peau change ses fonctions et arrive à une secrétion moins active.

Le nègre transpire beaucoup moins que l'Européen[1], cela tient probablement à ce que sa peau est plus épaisse, à ce que les glandes sudoripares plus profondément placées dans le derme sont moins alimentées par la circulation périphérique.

Nous arrivons au système nerveux. Le parallèle est moins facile à établir pour ce point de physiologie que pour ceux qui ont précédé et qui regardent plus directement ce que l'on appellerait outre-Rhin le *Lebendiges Material.* On ne mesure pas aussi aisément l'intelligence que la force musculaire, que l'amplitude respiratoire, que les sécrétions...[2] : il est pour ainsi dire impossible d'apporter dans cette étude l'expression mathématique que l'on peut introduire dans les autres parties de la biologie[3]. On peut mesurer le crâne, on peut mesurer et peser le cerveau, mais quand on veut généraliser on arrive souvent à des données qui paraissent contradictoires[4].

Depuis que Bernard Palissy, un des premiers, a proposé sous forme humoristique d'appliquer à l'étude du crâne les instruments de précision, compas, règle et sauterelle, des auteurs ont esayé de fixer les idées par des chiffres. La craniologie descriptive et la craniologie comparative, ainsi que les notions physiologiques qui s'y rapportent, sont nées de leur travaux[5]. Malheureusement les recherches n'ont pas toujours portées sur les mêmes parties[6], les procédés d'examen n'ont pas été partout semblables[7]. Les mensurations, le cubage, l'étude des

[1] De Quatrefages, *l. c.*, p. 267. *Caractères extérieurs.*

[2] Voir *Rev. scient.*, année 1882, p. 673, un article de M. Manouvrier. *La question du poids de l'encéphale et de ses rapports avec l'intelligence.*

[3] Voir in *Rev. scient.*, 1881, p. 87 et suiv. *De l'expression mathématique des lois naturelles.*

Voir aussi *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* de Cl. Bernard, surtout p. 226.

[4] Voir *le Cerveau, organe de la pensée*, Ch. Bastian, t. II, p. 24.

[5] *Rev. scientif.*, oct. 1881. *La craniologie, sa place parmi les sciences*, par Manouvrier.

[6] *L. c.*, p. 451. Le docteur Manouvrier demande « Si la craniologie comprend l'étude de la tête osseuse toute entière ou seulement l'étude de la boîte cranienne ?.... »

[7] Voir *Revue scientifique*, 1882, p. 202. *Les laboratoires et la craniologie*, par Topinard.

projections.... ont éclairé la question [1], mais il reste encore bien des points à contrôler : rapports du crâne et du cerveau, avec le poids du squelette [2], avec le poids du corps vivant [3], avec la taille [4], avec le sexe... [5].

Le poids du cerveau a principalement attiré l'attention ; c'est pour cela que nous avons parlé des pesées faites sur l'encéphale de l'homme de couleur et sur l'encéphale du blanc. Malheureusement le développement matériel n'est pas en rapport avec la fonction [6], ainsi que l'ont fait remarquer Wallace, de Quatrefarges, Broca lui-même [7]. La force qui vit dans le cerveau ne peut être mesurée que par des manifestations (Gratiolet) [8].

L'Européen apporte un cerveau généralement plus développé que celui de l'homme à côté duquel il va vivre ; ses facultés plus développées par l'éducation antérieure se maintiennent supérieures jusqu'à ce que la maladie trouble les fonctions. Encore faut-il arriver à un grand degré de débilitation pour que l'intelligence diminue : elle reste souvent vivace au milieu des accidents que produisent les cachexies, surtout l'anémie tropicale. Même lorsque la vie semble près de s'éteindre les souvenirs conservent leur lucidité.

. . . . Et dulces moriens reminiscitur Argos.

La force morale est d'une façon générale plus grande quand

[1] Voir *l'Anthropologie* de M. Topinard. — De Quatrefages, *les Caractères ostéologiques*.

[2] *Rev. scient.*, 1881, p. 53. *De l'étude comparative du crâne et du squelette.* Manouvrier.

[3] De Quatrefages, *l. c.*, p. 83. *Origine de l'espèce humaine.*

[4] *Rev. scient.*, 1882, p. 676-679-680. Art. de Manouvrier.

[5] *L. c.*..., p. 681.

Voir aussi le même recueil, 1883, p. 213. *Grandeur comparée des différentes régions du crâne dans les deux sexes.* Manouvrier.

Voir aussi Charlton Bastian, *l. c.*, p. 20. *Sexes.*

[6] De Quatrefages, *l. c.*, p. 87. *Le développement intellectuel.*

Voir aussi tableau, p. 83.

[7] Voir de Quatrefages, *l. c.*, p. 303. *Fonctions et poids du cerveau.*

[8] Pour donner un exemple typique de ce que nous avançons, nous pouvons rappeler qu'en soumettant au calcul des chiffres donnés par Schaaffhausen dans son ouvrage : *Die anthropologische Sammlung des anatomischen Museum der Universitat.* Bonn, 1877, Le Bon a trouvé que les cubages des 153 crânes allemands conduisaient à ce résultat que les Allemands auraient le crâne bien moins volumineux que les nègres. (Voir *Rev. scient.*, année 1881, p. 780. *L'anthropologie actuelle et l'étude des races.*)

l'intelligence a été cultivée, quand la personne a fait provision de saines idées sur la vie et sur le devoir.

Dans les premiers moments, le système nerveux cérébral est surexité par la chaleur; l'émigrant ressemble à l'homme du pays qui paraît tout sens (Onimus). Les impressions périphériques conduites jusqu'aux hémisphères cérébraux donnent lieu à une augmentation de chaleur, à une activité propre, intrinsèque des éléments nerveux[1]. Cette excitation peut produire des états pathologiques depuis la simple céphalalgie (Fontana) jusqu'à la convulsion (M. Sée).

A cette période des premières journées en succède une autre dans laquelle les conceptions intellectuelles paraissent endormies. Il suffit de bien peu pour les réveiller, mais elles paraissent se modeler sur celle des indigènes; elles peuvent soutenir un travail vif, rapide, mais elles ne peuvent le prolonger un long temps. La spontanéité des actes signalée chez les hommes des pays chauds devient l'apanage de l'Européen transplanté.

Malgré cela l'émigrant conserve sa supériorité et quand il sort de l'apathie dans laquelle le jette cette chaleur énervante des régions tropicales, sa physionomie à la fois plus mobile et plus élevée révèle les mouvements de son âme sans tomber ni dans la télégraphie spasmodique du nègre ni dans l'impassibilité désolante du Pampa (Mantegazza).

Au point de vue moral, au point de vue intellectuel, l'Européen dépasse l'homme des régions tropicales[2]. Sans détailler les facultés, si on considère leurs produits : croyance, profession, industrie, arts, sciences, on trouve toujours les sujets de race caucasique, et ceux auxquels ils ont donné naissance, portant en avant le drapeau de la civilisation. Le travail développe chaque jour leurs facultés, agit même sur le volume de l'encéphale et de la boîte cranienné (Lacassagne, Clicquet, Delaunay...) ; L'éducation fait que si le cerveau du nègre sauvage est à celui de l'homme civilisé dans le rapport de 5 à 6, les manifestations intellectuelles sont au moins dans celui de 1 à 1000 (Wallace).

[1] Voir *Recherches sur l'échauffement des nerfs et des centres nerveux à la suite des excitations sensorielles et sensitives*, par Moritz Schiff, in *Arch. de phys. normale et pathologique*, 1870.

[2] Voir *Rev. scient.*, n° 20, 1882, *l. c.*

Le temps ne paraît pas amoindrir les facultés quand l'économie s'est adaptée au climat. Nous avons vu dernièrement les Boers disposer leur campagne contre les Anglais du Cap comme de vrais stratégistes; ils quittaient la charrue, la surveillance des troupeaux, la vie des villes pour assurer leur indépendance[1]. La terre d'Afrique ne leur avait pas enlevé et cette fierté et cette énergie que le sang hollandais mêlé de sang français leur avait données.

Les paysans bourbonnais, désignés sous le nom de petits blancs, fournissent encore une preuve que la vie intellectuelle peut se conserver dans les latitudes chaudes. « Le touriste, dit M. de Boucherville dans ses observations sur les montagnards de l'île de La Réunion[2], habitué à voir dans les colonies le labeur manuel associé à une ignorance grossière, n'est pas peu étonné s'il engage la conversation avec ces pauvres gens, aux mains calleuses, qui, nu-pieds, se livrent à de rudes travaux, de les entendre s'exprimer avec aisance en un français correct...[3]. » Ces hommes, singulier mélange d'énergie et d'insouciance au moral, portent le cachet du climat, mais ils con servent la vivacité de l'intelligence.

Nous pourrions joindre à ces exemples ceux des Espagnols dans les Antilles[4] et dans l'Amérique du Sud, luttant par la

[1] *La Réforme sociale*, juillet 1881, p. 235 et suiv. *Les Anglais et les Boers.*
[2] *Idem*, 15 avril 1881, p. 38.
[3] Le langage, une des manifestations les plus élevées de l'intelligence humaine, a été considéré par des auteurs comme un moyen de comparer les races à un point de vue transcendant. Les langues, sont comme tous les êtres vivants : elles naissent, croissent, dépérissent et meurent (Hovelacque, *l. c.*, p. 9). Il faudrait les saisir, au moment où elles naissent, quand elles entrent dans leur période historique, parce que le mouvement des peuples, les mélanges, en précipitent singulièrement l'existence et tendent à les modifier. (Voir *l. c.*, p. 10). La civilisation européenne qui pénètre partout apporte ses habitudes, change plus ou moins celles des peuples envahis, modifie même leur langage et explique ce fait que dans la vie historique les langues peuvent ne plus correspondre aux races. (Voir *l. c.*, p. 352).
Les langues les plus compliquées dans leurs formes primitives ne sont pas celles qui ont appartenues aux peuples les moins civilisés dans le passé; le monosyllabisme, les langues isolantes, ont constitué et constituent encore le système glottique des Chinois, du Birman, de l'Annamite.... (Voir Hovelacque, p. 38-55).... Nous n'insisterons pas sur ce point qui nous conduirait trop loin; la vie des langues est un sujet que l'on ne pourrait traiter en quelques pages. (Hovelacque, *l. c.*, p. 11).
[4] Voir *Rev. littéraire et politique*, année 1881. *L'île de Cuba avant l'insurrection*, par Quatrelles. — *Economiste français*, décembre 1882. *La situation de l'île de Cuba.* — *Cuba et Puerto-Rico*, in *Rev. Suisse*, fév. 1882. — *Revue littéraire*, mai 1883. *L'île de Cuba et la domination espagnole.*

voie de presse, et malheureusement aussi par les armes, contre le joug de la métropole; ceux des Portugais continuant au Brésil la vie intellectuelle et scientifique de la vieille Europe.

Le croisement avec les races du pays peut donner naissance à des hommes élevés, pouvant tout ce que peut le blanc, ainsi que le disait Thévenot, ayant une intelligence égale à celle de l'Européen [1]; mais ces faits paraissent plutôt des exceptions. Les recherches anthropologiques ont montré que le mélange du sang blanc avec le sang noir amène une diminution dans le poids, dans le volume et dans la forme du cerveau (Sandifort B. Hunt) [2]. Le sang blanc, lorsqu'il prédomine chez un métis exerce une action prépondérante en faveur du développement cérébral.

Ce fait explique pourquoi les Espagnols dans l'établissement de leurs colonies d'Amérique accordaient, par une loi, le titre de blanc aux personnes qui n'avaient qu'un sixième de sang nègre ou indien dans les veines :

Que se tanga per blanco [3].

La prédominance inverse du sang nègre laisse le cerveau dans un état d'infériorité vis-à-vis du nègre pur. Ce fait laisserait croire, comme le dit M. Topinard, que les métis prennent le mal plus aisément que le bien.

Il est à présumer que l'observation démontrera des faits analogues dans le mélange du sang européen avec le sang mongolique.

Les observations sociales ne sont pas toutes favorables aux métis. Les nègres et les mulâtres décrits par M. Edgar La Seve, dans son ouvrage intitulé *le Pays des nègres* [4], font vainement des efforts depuis un siècle pour constituer une société dans l'île d'Haïti. Revêtus depuis longtemps de cette espèce de dignité que donnent aux hommes la liberté civile et l'indépendance politique, ils n'ont pas su relever les ruines qui restaient de l'ancienne civilisation française; Saint-Domingue est encore en jachère au point de vue social, moral, commercial, industriel [5].

[1] De Quatrefages, *l. c.*, p. 211. *Influence du métissage.*
[2] Voir Topinard, *l. c.*, 2e édit., p. 521.
[3] Leroy-Beaulieu, *l. c.*, p. 11. *La colonisation espagnole.*
[4] Paris, 1881.
[5] Voir *Analyse*, in *Revue littéraire*, janvier 1882, p. 87. Article de Léo Quesnel.

Le portrait des métis espagnols des îles Philippines fait par les voyageurs n'est pas beaucoup plus flatteur[1]. On dépeint ces hommes comme ayant un mélange des qualités et des vices des deux races. Affables, intelligents, entendus aux affaires, ils ne savent cependant pas acquérir et conserver. Ils perdent comme les Sangleys[2] à côté desquels ils vivent, par un orgueil insupportable et par le désir de briller.

Nous n'insisterons pas davantage sur un sujet autant philosophique que physiologique, nous aimons mieux revenir à l'étude du système nerveux.

Si le système nerveux central est moins développé chez l'homme de couleur que chez l'Européen, il n'en est pas de même du système périphérique ou de la vie animale. Les nerfs du noir sont forts volumineux ; cette disposition pourrait expliquer sa puissante vitalité quand il demeure dans un milieu approprié à son existence, elle rend également compte de la fréquence de certaines affections nerveuses.

— La physiologie comparée des organes des sens n'est pas plus avancée que celle du système nerveux. Nous avons vu que des auteurs, et parmi eux Darwin, accordaient une supériorité aux peuples sauvages sur les Européens. Rengger, ainsi que nous l'avons dit plus haut, prétend avoir observé des Européens[3] élevés chez les Indiens, ayant vécu avec eux toute leur vie, qui cependant ne les égalaient pas par la subtilité de leur sens[4]. Pallas, Pritchard, d'Orbigny penchent vers cette opinion.

Les remarques précises sur le sujet sont trop peu nombreuses pour que nous puissions nous prononcer ; on pourrait dire pour tous les sens ce qu'un savant avançait pour la vision, qu'il est difficile d'établir la limite entre l'exercice de ce sens et l'application du jugement aux impressions visuelles que l'on nomme *visus eruditus*. Nous pourrions rappeler aussi que le développement des cavités dévolues dans la face aux organes n'est pas toujours aussi considérable qu'il le paraît. L'ampliation du visage en largeur si remarquable dans quelques races de la

[1] Voir *Archives de médecine navale*, juillet 1882, p. 43. *Campagne de Kerguelen*, par Sollaud.

[2] Produits des unions contractées entre Chinois et Indiennes.

[3] *L. c.*, t. I. p. 129. *Effets de l'augmentation ou du défaut d'usage des parties.*

[4] *L. c.*, t. I, p. 129-130.

Polynésie[1] peut en imposer; il en est de même pour les caractères de quelques populations de l'Asie orientale[2].

Nous avons vu plus haut que l'indice orbitaire de l'Européen tient le milieu entre celui des races jaunes et celui des races noires.

Les caractères invoqués comme constants chez les Mongoliques peuvent varier par l'aplatissement du squelette nasal, l'élargissement de l'espace interorbitairé, la saillie du bord inférieur de l'orbite (De Quatrefages et Hamy)[3].

L'indice nasal[4] ne distribue pas également dans une échelle régulière et conforme à l'idée hiérarchique que l'on se fait des races les hommes de provenances différentes (Broca, Topinard)[5]; la cavité des fosses nasales ne semble pas plus spacieuse chez le nègre que chez l'Européen[6]. Quelques hommes de race mongoliqué ont un effacement du bord tranchant du plancher des fosses nasales, ils paraissent mieux doués sous le rapport de l'odorat; ce sont probablement ceux dont nous parlions dans notre chapitre des hommes de races tropicales.

La cavité buccale, ses diamètres, les organes de la gustation, n'ont pas encore fait le sujet d'un examen comparé. Nous pouvons en dire autant des organes du toucher et de l'audition.

La vue paraît aussi bonne chez l'Européen que chez l'homme de races tropicales. Ainsi nous avons vu que pour les mêmes caractères d'imprimerie la vue distincte était à une distance moyenne de

CHEZ L'HOMME TROPICAL		CHEZ L'EUROPÉEN VIVANT A CÔTÉ	
Nègre	1m,15	Soldats et marins . .	1m,25
Mulâtre	1m.18		

Le sens chromatique était le même dans les deux groupes (Swan M. Burnett).

Il se peut que chez les hommes des pays chauds la vie au

[1] Voir *Rev. scient.*, janv. 1883, p. 52.
[2] In *Idem*, *l. c.*, p. 52.
[3] Voir *Craniologie ethnique de ces auteurs.*
[4] Topinard, *l. c.*, p. 261. Indice nasal : *Rapport de la largeur maximum de l'orifice antérieur du nez à sa longueur maximum prise de l'épine nasale à la suture fronto-nasale.*
[5] *L. c.*, p. 262.
[6] Observations personnelles.

grand air développe certains sens. La vue sans cesse excitée par les accidents de la nature, l'ouïe développée par les préoccupations constantes de l'instinct et de la conservation, le toucher augmenté par les exercices journaliers et par ce besoin d'imitation qui caractérise les races inférieures, acquièrent une certaine perfection ; mais le perfectionnement produit bien rarement autre chose qu'un acte instinctif. Il semble que les organes des sens participent plus au développement du système nerveux périphérique qu'à celui du système nerveux central. Les manifestations intellectuelles et les manifestations sensorielles reposent sur une épaisse couche d'automatismes plus ou moins raisonnés[1].

Il est bien rare que la culture intellectuelle ne marche pas de pair avec l'éducation des sens chez l'Européen. Nous avons de la peine à admettre que l'émigrant placé dans les mêmes conditions que l'indigène ne puisse avoir les mêmes aptitudes. Si l'Indien a la vue plus perçante[2], l'Européen l'a plus cultivée et plus habituée à saisir les détails ; si le nègre a l'odorat quelquefois fort développé[3], l'Européen ne le lui cède en rien ; si l'indigène qui a vécu dans les solitudes perçoit les bruits les plus lointains, l'Européen entend et analyse les sons les plus complexes, en étudie les nuances infinies.... Il n'est pas à supposer que l'émigrant laisse toutes ces qualités en Europe et ne les passe pas à sa lignée quand il habite les pays chauds. Dans son étude sur l'égalité et l'inégalité des individus, M. Delaunay a longuement insisté sur tous ces faits et montré la spécialisation du travail ayant pour but de développer certaines facultés dans les sociétés supérieures[4].

— Tout à côté des organes des sens se trouve le génésique ou amour physique qui entraîne les sexes l'un vers l'autre et dont le but est la reproduction de l'espèce. La chaleur pousse aux plaisirs sexuels tous les hommes qui habitent les régions à

[1] Voir *Rev. scient.*, avril 1883. *Instinct et raison*, par Herzen.

[2] Rengger. Voir Darwin, *l. c.*, p. 129.

[3] Béraud et Robin, t. II, p. 553.

[4] *Rev. scient.*, *l. c.*, p. 623.

Le docteur Orgeas, étudiant à la transportation de la Guyane française le degré d'instruction des condamnés de races différentes et se basant seulement sur les principes les plus élémentaires, a trouvé une proportion énorme d'illettrés chez les Arabes, une plus forte chez les individus de race exotique compris sous la dénomination de noirs. La moitié seulement des transportés européens était absolument illettrée. (Voir *Arch. de médecine navale*, avril 1883, p. 63.)

température élevée ; l'Européen ne peut souvent se défendre de cette excitation qui produit chez lui une grande débilitation : il recherche tantôt la femme de sa race, tantôt celles des pays chauds[1].

La reproduction est toute aussi active que dans le pays natal tout le temps que la santé se conserve intacte ; les femmes paraissent même très fécondes. Il n'est pas rare de trouver dans les familles des colonies de nombreux enfants groupés autour du chef de famille.

Quelques Européens prennent des femmes du pays comme compagnes et créent ainsi des familles qui peuvent prospérer[2] ; mais lorsque l'émigrant a le choix d'une épouse il obéit à ce que l'on pourrait appeler avec le docteur Orgeas l'affinité ethnique, il prend plus volontiers une femme de sa race[3]. Ce fait a été constaté non seulement dans les classes supérieures mais encore dans les classes moins privilégiées.

— Lorsque nous avons parlé de la force et de la résistance des personnes qui habitent les pays chauds, nous avons avancé que le poids du corps pouvait indiquer jusqu'à un certain point la vigueur de la constitution.

Quelques pesées faites aux pays chauds ont démontré que pour une stature donnée, le poids des indigènes était moins élevé que celui des Européens nouvellement débarqués et ayant conservé l'embonpoint acquis dans les régions tempérées[4]. Les groupes observés ont également prouvé qu'au point de vue du poids, il y avait moins de variations chez les hommes de races

[1] De Quatrefages, *l. c.*, p. 62 et suiv. *Croisements entre groupes humains.*

[2] Ces mariages donnent quelquefois plus d'enfants que si les conjoints étaient de même race. Les Hottentotes, dit Le Vaillant, obtiennent de leurs maris, 3 ou 4 enfants. Avec les nègres elles triplent ce nombre. Elles obtiennent encore plus avec les blancs. Voir de Quatrefages, *l. c.*, p. 63.

[3] Voir *Arch. de méd. navale*, avril 1883.

Cette observation a conduit le docteur Orgeas à s'élever contre les hommes qui ont voulu s'appuyer quand même sur le croisement pour le développement de la population aux colonies. « Parmi ceux qui négligent le côté scientifique, dit ce médecin, parmi ceux qui n'ont voulu considérer le mélange des races qu'au point de vue politique et social, beaucoup d'auteurs trop confiants dans leurs théories, ayant fort peu vu et étudié de près la pratique et la réalité des faits, n'ont pas envisagé cette question complexe sous son véritable jour. En voulant faire des croisements ethniques la pierre angulaire de la colonisation, ils n'ont pas suffisamment tenu compte des difficultés d'application et de toutes les conséquences de leur système. » *L. c.*, p. 262.

[4] Voir Topinard, *l. c.*, p. 412-413.

tropicales que chez les hommes des régions tempérées[1]. La différence devient moins sensible avec le temps; la chaleur, le travail journalier, font perdre du poids à l'Européen (Rattray, Morice, Chastang). La perte, sans atteindre un chiffre élevé lorsque le sujet reste dans un état physiologique, tend à rapprocher le colon de l'habitant du pays.

La force musculaire est un moyen plus sérieux de comparer la vigueur ; le poids du corps tient à trop de causes : hygiène, alimentation, occupations journalières, tempérament, pour qu'on s'appuie seulement sur cette donnée.

Les hommes de couleur sont au-dessous des Européens pour la force dynamométrique — force manuelle et force rénale, — bien qu'ils paraissent, avant l'âge de 20 ans, supérieurs à leurs frères d'Europe. Nous croyons bon de rappeler à ce sujet des moyennes empruntées à M. Gould[2] :

	Nombre de blancs.	Force rénale.	Nombre de nègres.	Force rénale.
17 ans.	171	114 kil.	44	131 kil.
20 —	542	150	142	140
25 —	296	166	124	155
30 —	171	160	39	153
35 —	371	166	81	165
50 — et au-dessus.	34	146	11	132

Ces chiffres indiquent que la force se montre plus tôt chez le noir que chez le blanc, mais qu'elle finit plus tòt également. Les hommes de 17 ans, appartenant à la race caucasique, n'ont que 114, tandis que les nègres du même âge ont 131 ; les hommes de 50 ans et au-dessus ont 146, lorsque les nègres qui avaient, à 35 ans, un chiffre presque égal à celui des sujets de provenance européenne, n'ont que 132.

La force des mains semble également plus grande chez les Européens. Les premières expériences entreprises par Péron et Freycinet avaient attiré l'attention sur ce point; de leurs recherches, dit M. Topinard[3], découlait la conclusion que les races sauvages étaient sous ce rapport inférieures aux races européennes. Mais les indigènes sur lesquels on opérait n'étaient pas dans leurs forêts, dans leur village, ils étaient peut-être intimidés.

[1] *Revue scientifique*, mai 1882, p. 622.
[2] Topinard, *l. c.*, p. 415.
[3] Topinard, *l. c.*, p. 414.

Les remarques faites par S. Girard lors de la campagne du général Bonaparte, en Egypte, les observations recueillies sur les plantations dans lesquelles on emploie des travailleurs de races tropicales, ont affirmé des données qui pouvaient de prime-abord paraître trop scientifiques.

Ces remarques et ces observations ont également montré que si les nègres étaient moins forts des reins que les blancs, leurs intermédiaires les mulâtres étaient plus forts que les uns et les autres[1].

— La résistance aux divers agents qui peuvent influencer l'homme est de nature à renseigner sur la vigueur de ces différents groupes.

L'Européen peut supporter des chaleurs élevées, mais il résiste moins bien que l'indigène des régions tropicales. Il faut un certain temps, même en prenant des précautions, pour que le nouveau-venu accoutume son poumon à cet air embrasé et possède une enveloppe cutanée moins impressionnable. L'acclimatement est d'autant plus pénible que l'air est plus humide.

La susceptibilité à la chaleur est loin d'être éteinte chez le sujet des races tropicales. Quand cet agent s'élève naturellement ou artificiellement, cet homme est presque aussi rapidement impressionné que l'homme d'Europe. L'examen d'un blanc et d'un noir, travaillant ensemble dans la machine d'un bâtiment remontant un des fleuves de la côte d'Afrique, a permis de constater, lorsque la thermométrie de la salle de chauffe était entre 48 et 50 centigrades, que la respiration, la circulation, la chaleur du corps étaient à peu près semblables.

La température dans l'aisselle était :

38°,00 chez le noir, 38°,10 chez le blanc.

Le pouls (radiale) avait :

120 pulsations chez le noir, 125 chez le blanc.

La forme indiquait un pouls concentré, acuminé à son sommet (voir les tracés Pl. XIV.).

Le pouls du blanc se concentra plus rapidement, mais fut moins acuminé, parce que la diaphorèse s'établit plus tôt.

[1] Topinard, *l. c.*, p. 414. *Force musculaire.*

La respiration se tint chez les deux sujets entre 26 et 28. Ces chiffres indiquent bien une susceptibilité un peu plus grande de l'Européen non habitué à la chaleur, mais ils montrent que le noir africain reste également impressionnable.

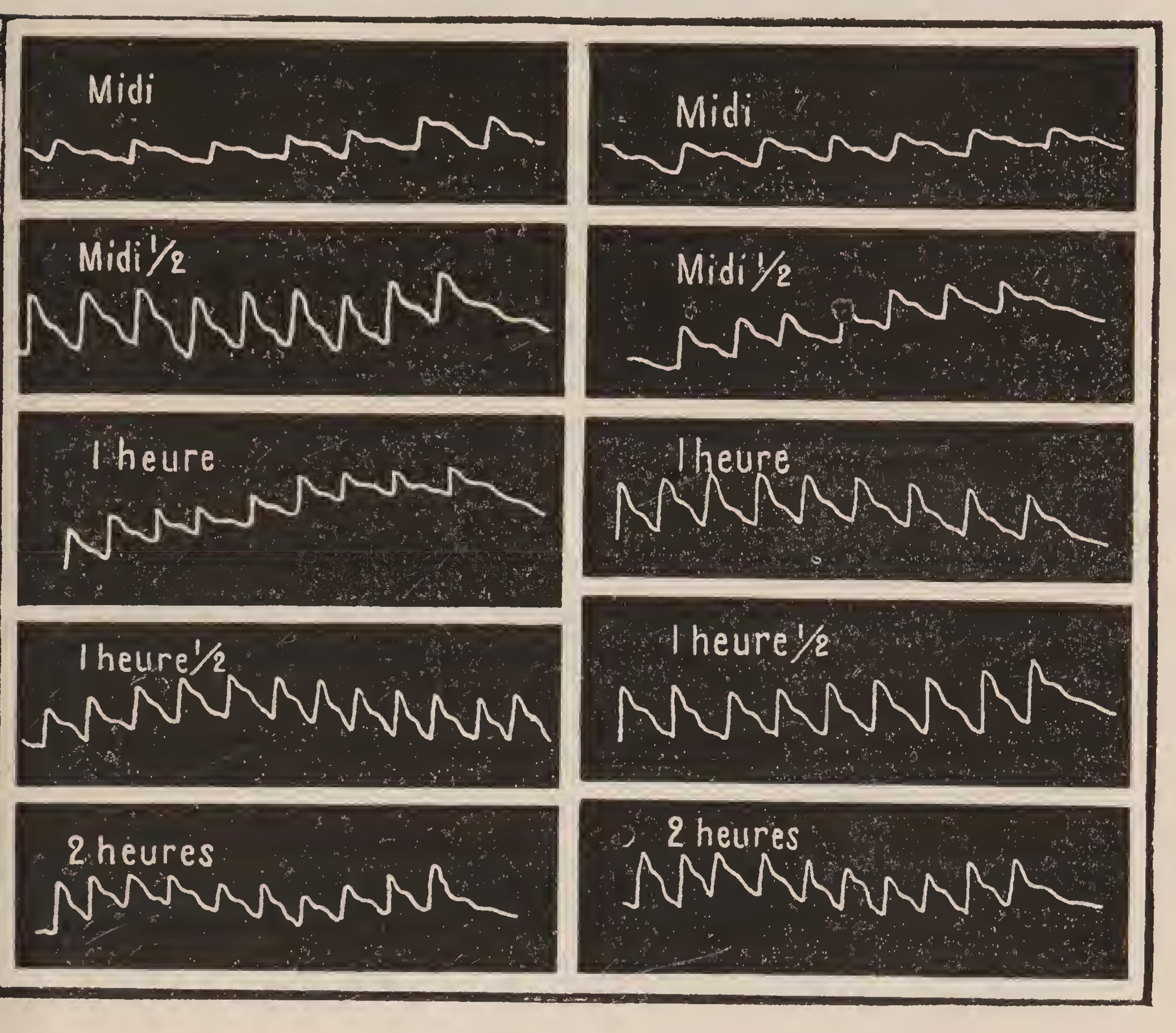


Planche XIV. — Réduction .

Tracés sphygmographiques pris sur un Africain et un Européen soumis à des températures de 48 à 50 degrés centigrades.

Série A (tracés de l'Africain) — Série B (tracés de l'Européen)

Nous avons déjà fait remarquer que l'*heat apoplexy* frappait quelquefois l'homme de couleur. Borius a constaté, à Bakel, dans le haut Sénégal, que les Bambaras se retiraient dans leurs cases aux moments les plus chauds de la journée pendant la saison des températures élevées; plusieurs de nos collègues de la marine ont pu voir des nègres refuser de continuer à alimenter les feux des machines où le thermomètre indiquait un degré élevé, ils ont pu également donner des soins à des

hommes de couleur atteints d'une véritable dyspnée, sous l'influence d'une congestion ou d'une dépression nerveuse provoquée par la chaleur. Ainsi que l'a démontré Rostan, la chaleur est déprimante au-dessus de 30°.

Les chutes thermométriques sont moins pénibles pour l'émigrant que pour l'habitant. Le premier ressent même du bien-être au moment des fraîcheurs dues à la saison ou aux variations nycthémérales ; Cependant, à la longue, quand son économie est habituée à la chaleur, les grands changements lui paraissent aussi pénibles qu'à l'indigène, surtout quand ils sont subits[1]. L'économie produit beaucoup de calorique, mais elle en perd proportionnellement plus que dans les pays tempérés (Edwards).

— Les changements momentanés de latitude paraissent exercer la même influence chez les Européens et chez les hommes des races tropicales.

Nous avons pu suivre un groupe de Hindous allant de l'Inde anglaise dans les Antilles françaises, par le cap de Bonne-Espérance, nous avons enregistré quelques chiffres sur les grandes fonctions.

Les mouvements respiratoires relevés chez 20 sujets de 18 à 34 ans étaient

Dans le golfe du Bengale	Par le travers de Madagascar	Au-dessous de Madagascar	Près du Cap	Dans la mer des Antilles
Therm. 27°	Therm. 30°	Therm. 20°	Therm. 21°	Therm. 26°
23.9	23.6	19.4	19.8	22.7

tandis que la spirométrie suivait cette marche :

2890cc	2951cc	3028cc	3215cc	2945cc

Dans ces changements de latitude, la respiration se comportait comme elle se comporte chez les Européens qui changent de climat, qui se portent d'un climat chaud vers un climat tempéré, ou qui exécutent le voyage inverse. La spirométrie augmentait au moment où le thermomètre descendait, le nombre des respirations diminuait ; l'effet inverse se produisait quand la colonne mercurielle remontait. Ces effets n'étaient pas appréciables les premiers jours, mais on pouvait les con-

[1] Voir *Arch. de méd. navale*, nov. 1882, p. 328. Observation du Dr Guiol à ce sujet.

stater lorsque le corps était accoutumé au bain d'air frais ou chaud.

La circulation chez ces coolies subissait également des modifications, surtout dans le chiffre des pulsations.

Le pouls, chez 34 sujets de 18 à 32 ans, avait un nombre de pulsations de :

Dans le golfe du Bengale	Près de Madagascar	Au-dessous de Madagascar		Dans la mer des Antilles
(Therm. 27°)	(Therm. 30°)	(Therm. 29°)	(Therm. 23°)	(Therm. 26°)
86.1	82-84	80	77-78	85

Le froid diminuait la fréquence, la chaleur l'augmentait, fait que nous avons constaté chez l'émigrant européen.

La chaleur animale présentait aussi des variations analogues à celles observées chez les hommes des pays tempérés que nous avions pu suivre; elle était dans les mêmes parages de :

38°,40	38°,29	37°,80 à 37°,90	38°,50

Quelques sujets eurent, au moment où le thermomètre baissa, une exagération de la température (thermomètre placé dans la bouche), fait que nous avons déjà signalé chez l'Européen.

Les grandes fonctions se comportent donc de la même façon dans les changements rapides du climat, quelle que soit la race du voyageur. La sensibilité au froid et à la chaleur ne sont pas égales, l'homme des régions tropicales redoute le premier, le sujet des régions tempérées est affecté par la seconde, mais l'économie suit toujours les mêmes grandes lignes, tant que l'organisme se maintient dans un état physiologique.

— La résistance aux influences morales n'est pas égale pour ces hommes. La supériorité intellectuelle de l'Européen le met bien au-dessus du nègre, du Hindou, du Chinois. Nous avons vu plus haut (p. 188) avec quelle facilité ces derniers faisaient l'abandon de leur vie quand le découragement et la peur s'emparaient d'eux. Loin de sa patrie, le colon peut bien la regretter et dire mélancoliquement comme Mélibée :

At nos hinc alii sitientes ibimus Afros;
Pars Scythiam. . . . .
Carmina nulla canam. . . . .

mais il se laisse moins rarement aller à la nostalgie, essayant

de se créer de nouveaux foyers, de nouvelles habitudes, de nouvelles relations sociales et religieuses.

— La résistance aux causes pathologiques est une des questions les plus controversées. Certains auteurs prétendent que, soumis au même genre de vie, à l'influence du même climat, du même milieu, l'Européen est malade autrement que le Chinois, l'Indien, le nègre, qu'il meurt autrement qu'eux. Les maladies changeraient non seulement suivant les races, mais aussi suivant les temps et suivant les milieux [1], chaque race aurait sa pathologie et voudrait avoir sa thérapeutique [2]. D'autres admettent que l'immense majorité des maladies doit être commune à tous les hommes et présenter seulement des modifications d'un groupe à l'autre (De Quatrefages, Mahé) [3]; les particularités, dans quelques cas, constitueraient des caractères [4].

La seconde opinion paraît la plus vraisemblable. L'émigrant modifie son économie pour se rapprocher de l'indigène, il laisse sa physiologie pour prendre celle de l'habitant. Lorsque les habitudes de son organisme sont modifiées, que son milieu s'est mis en harmonie avec le milieu extérieur, que sa vie est devenue toute semblable à celle de l'homme de race tropicale, il n'existe aucune raison pour qu'il ait une pathologie spéciale [5]. Certains de ses organes peuvent avoir pendant quelque temps une susceptibilité plus grande que les organes similaires chez les indigènes, mais le temps tend à la longue à effacer cette différence [6].

Cette susceptibilité se retrouve dans toutes les races, elle dépend de la vie antérieure. L'Européen qui n'est pas habitué à la chaleur doit surveiller son abdomen et surtout son foie; l'homme de race tropicale qui a vécu loin des régions froides doit craindre, quand il vient aux pays tempérés ou froids, pour sa respiration. La race n'est pour rien dans ces modifications, le milieu extérieur est tout; le foie est susceptible chez le

[1] Orgeas, *l. c.*, p. 280. Voir *Revue scientifique*, fév. 1882, p. 240. *Les milieux et le transformisme*, par Bordier.

[2] Bordier. In *Revue scient.*, fév. 1881, p. 182.

[3] Voir de Quatrefages, *l. c.*, p. 312. *Caractères pathologiques.*

[4] Voir de Quatrefages, *l. c.*, p. 311.

[5] Voir de Quatrefages. *Influence du milieu et de la race*, et *Conditions de l'acclimatation.*

[6] De Quatrefages, *l. c.*, p. 311. *Caractères pathologiques.*

premier parce qu'il n'a pas été habitué à fonctionner activement, le poumon est impressionnable chez le second parce qu'il n'est pas accoutumé à cet air froid et à cette exagération des phénomènes respiratoires.

Suivant le docteur Rattray, les maladies appelées tropicales ne seraient, le plus souvent, que les exagérations des effets physiologiques dus aux climats, mêlés à des phénomènes pathologiques[1]. Cette opinion que nous pouvons admettre, tout au moins pour la première période de l'acclimatement individuel, demande à ce que nous envisagions quelques-uns des faits principaux de la pathologie.

La fièvre paludéenne si dangereuse pour les Européens dans un grand nombre de régions tropicales n'épargne pas toujours les hommes du pays. Nous avons vu plus haut que dans la première période de leur existence les indigènes succombaient en grand nombre sous ses coups (Borius). On dirait que les enfants sont dans la condition des non-acclimatés (Rufz de Lavison[2]). Les formes graves, les accès pernicieux frappent moins souvent l'adulte nègre, Hindous, Chinois.... mais elles l'atteignent en prenant un type, un caractère quelquefois différents (Voir p. 189). La cachexie paludéenne se rencontre chez l'homme de couleur comme chez l'Européen ; le chiffre des décès est souvent plus considérable pour le dernier, mais il monte et s'abaisse à peu près toujours en même temps et dans la même localité surtout pour les deux races, principalement quand elles sont toutes deux expatriées (Boudin, de Quatrefages[3]).

La dysenterie et l'hépatite sévissent sur toutes les races (Berchon, Guiol....)

La fièvre jaune frappe moins sévèrement les races adaptées aux pays chauds, mais elle les éprouve quelquefois[4]. Les principaux exemples que l'on puisse citer sont ceux de Mexicains descendant des hauts plateaux et frappés par la terrible endémie (Jourdanet[5]), de nègres victimes des premiers coups de l'affection importée dans les comptoirs de Sénégambie (Cédont,

[1] *Arch. de méd. nav.*, 1872, *l. c.*, p. 428.

[2] Voir à ce sujet *Chronologie des maladies de la ville de Saint-Pierre* (Martinique), in *Arch. de méd. nav.*, t. XII, p. 127.

[3] De Quatrefages, *l. c.*, p. 165. *Influence du milieu et de la race.*

[4] *Arch. de méd. nav.*, fév. 1882, p. 94 et suiv.

[5] Voir Jourdanet. *Du Mexique au point de vue de son influence sur la vie de l'homme*, 1862.

Borius[1]....), des mulâtres atteints lorsqu'ils arrivaient de points élevés sur la côte et dans les lieux infectés (Lota[2]), des Chinois éprouvés par le typhus amaril à la Havane (P. Selsis, Corre[3]....). Ceux qui ne sont pas atteints par la fièvre jaune, quand elle frappe d'une façon brutale et répand son souffle empesté sur une région, sont fréquemment atteints de fièvres graves, même dans les pays où l'influence paludéenue n'a pu être constatée[4].

Un fait qui prouve que l'acclimatation joue un rôle, c'est que beaucoup de nègres, après avoir résidé quelque temps dans un climat froid deviennent, jusqu'à un certain point, sujets aux affections tropicales[5], c'est que le créole qui a quitté un certain temps son pays, surtout quand il n'avait pas atteint l'âge adulte, est sujet à la fièvre jaune tout autant que l'Européen qui est nouvellement arrivé[6].

Les grandes épidémies sont communes à toutes les races; le choléra, la peste, les fièvres éruptives.... frappent indifféremment le blanc, le jaune et le noir. Il est donc permis de supposer avec le docteur Mahé[7] que la pathologie est générale et qu'il n'y a pas de maladie absolument particulière à telle ou telle race. Il y a une question de plus ou de moins dépendant de la constitution et du jeu des organes habitués à tel ou tel milieu. L'organisme de l'émigrant devient avec le temps de moins en moins impressionnable, parce qu'il se fait à l'acclimatement météorologique[8] et peut plus facilement lutter contre les endémies quand il a repris son équilibre dans le nouveau milieu.

[1] Voir *Arch. de méd. nav.*, fév. 1882, p. 95.

[2] Même recueil, déc. 1870. *De l'immunité des créoles à l'égard de la fièvre jaune.*

[3] Même recueil, fév. 1882, p. 97.

[4] Même recueil, déc. 1870, p. 316 et suiv., surtout p. 349.

[5] Voir Darwin, *l. c.*, t. I, p. 269.

[6] *Arch. de méd. nav.*, 1870, p. 317-318.

[7] In *Programme de Séméiologie* cité, *Arch. de méd. nav.*

[8] Voir Dutroulau, *l. c.*, p. 171 et p. 174.

Le temps de séjour des individus appartenant à une race a la plus grande influence. Les nègres résistent mieux aux endémies en Afrique et en Amérique que les habitants de certaines localités qui sont depuis un temps assez long dans le pays. Les Arabes qui ont envahi l'Algérie confient la garde de leurs maisons des oasis, lors de la saison des fièvres aux nègres qui habitaient le pays bien avant eux. (Voir Darwin, *l. c.*, t. I, p. 270.)

Voir aussi *La Réforme sociale*, avril 1882. *Étude sur le Sahara.*

Nous ne rappellerons que par quelques mots la résistance des races aux agents thérapeutiques. Nous avons signalé plus haut l'action des médicaments sur les hommes jaunes et noirs; elle est quelquefois différente de celle exercée sur les Européens. Cela doit tenir à l'habitude ou à des particularités dans le fonctionnement des organes. Lorsque le colon est acclimaté, la thérapeutique indigène peut lui rendre des services, ainsi que nous l'avons entendu maintes fois affirmer par les praticiens qui avaient vécu dans les régions torrides.

La résistance à la douleur dans les grandes opérations chirurgicales, c'est-à-dire l'insensibilité, est plus grande que chez les indigènes; cela tient à ce que la sensibilité paraît marcher de pair avec le développement intellectuel ainsi que nous l'avons fait remarquer plus haut (p. 191-192).

La durée de la vie est-elle moindre pour l'Européen qui est parvenu à s'acclimater dans les pays placés plus ou moins près de l'équateur? Nous ne saurions préciser. D'une façon générale la vie paraît moins longue (Topinard[1]), mais on est en droit d'affirmer que la température, au moins considérée isolément, n'a pas une influence désavantageuse[2]. Les sujets, de quelques races qu'ils soient, arrivés à un certain âge, éprouvent plutôt du bien-être dans une atmosphère chaude (Saint-Vel, Rufz....). La décrépitude paraît peut-être plus vite chez l'homme des races tropicales, mais le développement de son corps est plus rapide que chez le blanc[3]; sa dent de sagesse sort plus tôt, sa force musculaire s'accentue de meilleure heure (voir p. 191-192). La vie peut malgré tout, même lorsque l'homme de couleur est déplacé et mis dans des conditions favorables, durer aussi longtemps que chez l'Européen (Prichard, Adanson, Oldfield....)[4]. On peut dire la même chose pour le blanc qui émigre; lorsque le milieu intérieur a repris des rapports normaux avec le milieu extérieur, la vie peut se prolonger un long temps[5].

— Ce parallèle entre l'homme des régions tempérées et l'homme des régions tropicales a montré les efforts de la nature

[1] *L. c.*, p. 377. *Durée de la vie.*
[2] De Quatrefages, *l. c.*, p. 309. *Caractères physiologiques. Durée de la vie.*
[3] Topinard, *l. c.*, p. 378.
[4] De Quatrefages, *l. c.*, p. 309-310. *Caractères physiologiques.*
[5] De Quatrefages, *l. c.*, p. 310. — Voir *Races humaines*, *Dict. encyclop.* 4e série, t. I. p. 377.

pour modifier les fonctions de l'émigrant et les rendre semblables à celles de l'indigène. La respiration, la circulation, la chaleur animale.... en un mot les grandes fonctions de la vie végétative tendent à s'adapter au nouveau milieu[1]; l'économie transplantée fait le travail que les premiers habitants de la localité ont dû faire pour se plier au climat et y trouver une existence suivie. Toutes les races sont forcées de commencer ainsi[2] pour adapter les parties de leurs organismes aux conditions mésologiques[3] ; l'acclimatement individuel doit toujours précéder celui de la race.

Suivant Lamark les circonstances dans lesquelles un organisme doit vivre le stimulent en faisant naître chez lui le sentiment du besoin. Le besoin détermine l'animal à agir; pour satisfaire aux impulsions qu'il en reçoit, il se sert habituellement de quelques-uns de ses organes de préférence aux autres. Les organes dont il fait un plus fréquent usage se développent davantage par l'exercice. Ce mouvement est appréciable chez l'homme comme chez les animaux.

L'homme paraît moins subir l'influence des milieux que certaines races animales[4], parce qu'il dispose jusqu'à un certain point du milieu, parce qu'il use de son intelligence tantôt pour se maintenir, tantôt pour conserver sa race[5]. Mais lorsque les circonstances sont telles qu'il ne peut user de tous les moyens préventifs nécessaires, ou lorsque le milieu est trop

[1] Voir *Rev. scientif.*, août 1880, p. 194 et suiv. *Le transformisme*, par Ed. Perrier.

Même recueil, déc. 1882, p. 833 et suiv. *L'adaptation aux conditions d'existence.*

On objectera peut-être que le résultat de l'adaptation aux conditions d'existence est le plus souvent un progrès continu, une complication de plus en plus grande de l'organisme. Mais il est tel genre de vie dans lequel, une simplification peut-être avantageuse. L'adaptation, ainsi que le dit M. Perrier, n'est pas synonyme de progrès ou tout au moins de complication organique, ainsi que certains naturalistes avaient cru le voir. (Recueil 1880, p. 199). L'étude que nous avons faite parle dans ce sens, puisque le mulâtre qui résiste aussi bien, pour ne pas dire mieux, que l'individu de race propre, paraît moins bien doué sous beaucoup de rapports.

[2] De Quatrefages, *l. c.*, p. 183 et suiv. *Formation des races humaines sous la seule influence du milieu et de l'hérédité*, surtout p. 188 et 191.

[3] *Le milieu agit sur l'organisme à chaque instant de son évolution.* Beaunis, *l. c.*, p. 22. *Caractères des corps vivants.*

[4] *L'homme ne se soumet guère à la sélection* (De Quatrefages, *l. c.*, p. 189. *Action du milieu....*). *L'homme n'a jamais cherché à fixer les formes anormales apparues chez quelques représentants de son espèce.* (*Races humaines*, p. 376, du *Dict. encyclop. des sc. méd.* 3e partie, t. I.)

[5] *Dict.* cité, p. 377.

énergique, il subit cette influence tout comme les animaux. Les individus adultes eux-mêmes sont parfois singulièrement modifiés (Pruner-Bey, Langsdorf, de Quatrefages[1]....).

L'émigrant doit donc se pénétrer de cette vérité qu'il pourra, au point de vue organique, être son propre statuaire, ainsi que le disaient les Grecs, tantôt en modifiant son milieu par une foule de précautions, tantôt en suivant la nature par une surveillance active du milieu intérieur et du milieu extérieur[2].

(A continuer.)

[1] Voir de Quatrefages, *Dict.* cité, p. 377. « M. Pruner-Bey qui a vu au Caire plusieurs voyageurs français se rendant en Abyssinie, ou en revenant, a noté les grands changements survenus chez les deux frères d'Abaddie, chez MM. Schimper, Baroni... Il en a constaté sur lui-même à la suite d'un séjour de trois mois seulement à Tchama en Arabie. Les voyageurs citent beaucoup d'autres faits pareils. Après huit années d'esclavage chez les Yukateques, dont il avait dû adopter le costume et le genre de vie, Jérôme de Aguilar, l'interprète de Cortez, ne pouvait plus être distingué des indigènes. Langsdorf a trouvé à Nouka-Hiva un matelot anglais que plusieurs années de séjour dans cette île avaient rendu entièrement semblable à un Polynésien.... »

Les mêmes remarques ont été faites pour les hommes de couleur. (Voir de Quatrefages. *De l'espèce humaine*, p. 191).

[2] Nous n'avons pas cru devoir, dans le courant de ce parallèle, donner une appréciation et sur l'origine de l'homme, et sur l'action des milieux, de l'hérédité .. et sur l'avenir des races croisées ou métis. Ces données regardent plutôt une étude ethnologique que des recherches sur les modifications produites par l'acclimatement individuel.

Nous ne pouvons cependant laisser le sujet sans résumer l'opinion qu'un examen suivi nous a amené à partager. Trouvant pour les principales fonctions les mêmes rapports chez l'homme qui vit aux régions tempérées et chez l'homme qui vit dans les pays chauds, voyant le milieu agir plus que la race sur la fonction quand l'individu modifie son habitat, constatant que l'organisme varie de la même façon chez l'Européen, le Mongol et le noir, nous avons pensé que notre espèce avait paru dans un lieu particulier du globe et qu'elle avait irradié de là dans tous les sens, abordé les milieux les plus divers (De Quatrefages. *Dict.* cité, p. 379). Les races primordiales ont pu paraître en nombre infini dès les premiers temps, parce que l'homme était sans défense pour lutter contre les agents qui l'environnaient, mais il fut longtemps facile de voir qu'il formait une seule et même espèce (Agassiz). Le milieu modifia la modalité de l'économie humaine, mais il n'en changea jamais la constitution au point de faire supposer que l'homme était un anthropoïde développé. « Chaque os de gorille, disait Huxley, porte une empreinte par laquelle on peut le distinguer de l'os humain correspondant. Dans la création actuelle tout au moins, aucun être intermédiaire ne comble la brèche qui sépare l'homme du troglodyte. » Les ossements humains fossiles n'ont rien prouvé contre cette assertion (Huxley, de Quatrefages. — Voir *Espèce humaine*, p. 82-83).

— Le milieu modifie encore les races de nos jours en variant le jeu des fonctions. La soudaineté et la simultanéité des modifications éprouvées aux États-Unis par la race Anglo-Saxonne en sont des preuves ; nous pourrions en examinant avec attention les mouvements de l'homme, même en Europe, voir naître des hommes à caractères nouveaux, des espèces constituant un type ou une race nouvelle. — (Voir *Rev. scient.*, mars 1882. *La formation actuelle d'une race dans le monts Tatras*, par G. Le Bon.)

— Le milieu, la nature de la race ne sont pas tout dans ce problème multiple

CLINIQUE D'OUTRE-MER.

HOPITAL SAINT-LOUIS (SÉNÉGAL)

SERVICE DU DOCTEUR ABBLART, MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE

DYSENTERIE PARASITAIRE

Parmi les causes de la dysenterie, il en est une sur laquelle trois observations toutes récentes nous permettent d'appeler l'attention de nos collègues.

C'est à ce titre d'abord, en second lieu, dans le but de bien déterminer la fréquence de pareils cas, que nous avons jugé utile de publier les observations ci-dessous et de mentionner, en outre, trois cas analogues observés antérieurement à l'hôpital de Choquan, Cochinchine, alors que nous étions chargé du service de cet important établissement.

Chez tous nos malades le tableau symptomatologique a été, à peu de chose près, absolument le même; de telle sorte que la description de notre dernier cas, recueilli à Saint-Louis (salle des noirs), donnera une idée très exacte de ce qui s'est passé en Cochinchine.

Le nommé Mamadi, tirailleur indigène Siroko, entre à l'hôpital avec le diagnostic dysenterie. On constate, à son arrivée, la prostration de tous les

de l'acclimatation. L'homme, l'individu lui-même y apportent leurs éléments propres. Le croisement joue parfois un rôle considérable. Suivant des auteurs l'union de deux êtres de races différentes, le plus souvent d'un père blanc avec une mère de couleur (De Quatrefages, *Races humaines*, *l. c.*, p. 381), assurerait le développement des colonies, les métis seraient même appelés à occuper la plus grande surface de la terre. (De Quatrefages, *L'espèce humaine*, p. 195-212). Suivant d'autres ce rapprochement donnerait naissance à des êtres qui ne pourraient procréer indéfiniment et donner naissance à une race (Yvan, Nott, Simonnot....); nous avons présenté plus haut un aperçu de ces remarques basées sur la statistique, sans formuler un avis ou plutôt une supposition. Celle que nous pourrions avancer, après avoir constaté que le mulâtre a des organes moins développés que le blanc, un cerveau moins volumineux, après avoir appris que l'infériorité se caractérise avec le degré du métissage, c'est que le métissage gagnerait à se retremper de temps en temps dans le sang d'une race bien déterminée ou à se mettre dans des conditions de milieu pouvant développer les parties principales de son économie.

cas graves de dysenterie sanguine, de la lassitude, une fatigue articulaire très accusée ainsi que quelques vertiges, dans les tentatives de la locomotion.

La température est élevée, le pouls est petit, fréquent, sans force.

La face offre l'expression d'un grand abattement, l'abdomen est sensible dans toute son étendue.

La muqueuse buccale est chaude ; la langue est recouverte d'un enduit épais à la base ; ce qui contraste avec la rougeur de la pointe et des bords.

Les selles sont sanglantes, très fréquentes et accompagnées d'un ténesme très violent.

On applique le traitement usité en pareille circonstance et on obtient au bout de quelques jours un amendement sensible de tous les symptômes, avec persistance d'une sensation extraordinaire de faim éprouvée depuis le début par le malade.

La médication est continuée et poussée de manière à obtenir la guérison ; mais nos efforts sont stériles et nous voyons, malgré tout, persister la diarrhée et la rectite.

En définitive, nous étions sur le point de perdre l'espoir d'une guérison radicale, lorsque nous apercevons un matin, à l'examen des selles, la présence de quelques anneaux de tænias, dont nous reconnaissons la variété, à l'alternance irrégulière des organes sexuels.

Nous avions affaire au Tænia Mediocanellata ou inerme, le seul que l'on trouve au Sénégal, d'après les recherches d'une durée de deux années de notre excellent camarade, M. Baucher, pharmacien de 1er classe à Saint-Louis.

Nous administrons avec les précautions ordinaires, une dose de pelletiérine, dès le lendemain, et nous obtenons quelques heures après, une selle dans laquelle nous constatons la présence d'une boule helminthique du volume d'une grosse orange.

Ne pouvant attribuer ce volume à la présence d'un seul tænia, il nous vint à l'idée d'examiner nous-mêmes le nombre de tænias qui pouvaient le composer.

Toutes les précautions ayant été prises, il nous fut ainsi possible de reconstituer dix tænias parmi lesquels nous reconnûmes deux variétés bien tranchées.

L'une d'elles était caractérisée par des cucurbitains offrant le type classique. La tête remmanchée à un long cou portait les quatre ventouses noires très sensibles à la vue.

L'autre variété différait du type classique par la brièveté des cucurbitains, leur renflement médian et une plus grande largeur. Chez ces derniers les quatre ventouses étaient grises et beaucoup moins sensibles à la vue.

A l'examen microscopique, nous n'avons trouvé, M. Baucher et nous, aucune autre différence.

Du reste nous nous proposons de continuer nos recherches à ce sujet, et nous nous bornerons dans cette communication à ne pas sortir des considérations cliniques qui font tout l'intérêt

de notre observation, en disant qu'à partir du jour où notre malade fut délivré de ces dix tænias, on ne constata plus aucune trace de dysenterie ni de rectite.

De ce jour aussi date pour le malade, la cessation de l'appétit vorace qui le poussait souvent à nous supplier, en pleine période aiguë, de lui accorder un peu de nourriture.

Quant aux autres cas observés en Cochinchine, ils sont malgré l'atténuation des symptômes, à peu de chose près, les mêmes que celui que nous relatons ici.

Toutefois, le tænia dans ces trois cas était armé et unique dans l'intestin.

Deuxième observation. — Dysenterie parasitaire déterminée par le tænia mediocanellata ou inerme.

Mocodiaphale, garçon de pharmacie entre, à l'hôpital pour dysenterie.

Au début : fièvre, douleurs abdominales, selles nombreuses, sanguinolentes et glaireuses renfermant un peu de bile.

Ténesme déterminant l'abattement. On prescrit le traitement habituel : l'état du malade s'améliore, mais la guérison n'est pas obtenue et le malade sort incomplètement guéri de l'hôpital, par nécessité du service.

Au bout de quelques jours, les symptômes de la dysenterie réapparaissent; mais chose heureuse on s'aperçoit dans l'une des selles de la présence de quelques cucurbitaires.

On administre le tæniacide et on obtient avec un long tænia inerme la guérison radicale du malade.

Nous l'avons, du reste, revu depuis ; son état de santé est parfait.

Cette observation que nous avons rendue le plus succincte possible, démontre, à notre avis, d'une façon irrécusable, le rapport de cause à effet entre le tænia et la dysenterie.

Troisième observation parasitaire. — Le rapport de cause à effet que nous avons déjà signalé dans les deux observations précédentes est ici beaucoup mieux démontré encore.

Le nommé Moussa Nialo, tirailleur indigène, entre le 18 septembre à l'hôpital, salle des noirs, pour dysenterie. On constate à son entrée de la fièvre, de l'abattement, de la sensibilité abdominale, des selles fréquentes quelque peu sanguinolentes, du ténesme.

On prescrit au malade des potions sulfatées ; de la quinine ; pas d'amélioration.

On emploie le calomel, amélioration et modification des selles qui engagent à rechercher la guérison dans l'emploi consécutif de la manne sous forme de petit-lait manné.

L'amélioration cesse avec la cessation du calomel.

On reprend le calomel, nouvelle amélioration. La fièvre diminue de température qui était au début de 38°,5 le matin, avec exacerbation de 1° et 2 dixièmes le soir, passe d'abord à 39°,2 le matin et à 39°,7 le soir. Elle se maintient à 39°,2, descend au chiffre normal et subit enfin des oscillations ne dépassant guère que de quelques dixièmes la température normale.

A ce moment, les selles sont diarrhéiques, mais il existe encore du sang, du mucus et du ténesme.

On emploie les lavements au nitrate d'argent, le ténesme, le mucus et le sang disparaissent, avec persistance de la diarrhée. Les lavements sont supprimés, retour du mucus, du sang et du ténesme. On administre les lavements à l'ipéca, même résultat.

L'impuissance désespérante des divers traitements étant bien reconnue, il vint à l'idée, en raison des cris de famine poussés par le malade, fait que nous avions déjà observé dans le premier cas de dysenterie parasitaire, de nous adresser à la médication antihelmintique, bien que le malade n'eût jamais rendu de cucurbitains. Il lui fut ordonné à la date du 11, pour toute médication, une dose de pelletiérine.

Nous obtînmes encore une fois un beau tænia inerme dont l'expulsion a amené la guérison radicale du malade. On n'observe plus en effet, ni les oscillations de la température, ni la prostration du début.

Les selles à leur tour sont devenues normales et exemptes de toute trace de mucus et de sang.

Cette guérison radicale par l'antihelmintique ne contraste-t-elle pas avec les améliorations passagères obtenues par toutes les autres médications ?

Ne prouve-t-elle pas, en outre, d'une façon irrécusable aux esprits même les plus prévenus que la dysenterie a été absolument parasitaire.

Pour nous, nous n'avons plus le moindre doute à ce sujet, et c'est ce qui nous engage à adopter les conclusions suivantes sur les phénomènes que nous avons observés avec la plus grande conscience.

De l'étude ci-dessus, il résulte en conséquence :

1° Que la dysenterie peut être occasionnée par la présence d'un ou plusieurs tænias dans l'intestin.

Les helminthes jouant par rapport au tube digestif le rôle de corps étrangers capables d'irriter la muqueuse ; irritation qui amènerait, par action réflexe, les vrais symptômes de la dysenterie.

2° Que la thérapeutique est impuissante à guérir cette affection parasitaire sans le secours de l'antihelmintique.

3° Que les tænias inermes peuvent vivre en compagnie souvent très nombreuse dans le tube digestif.

4° Qu'une seule dose de pelletiérine, qui n'a du reste jamais échoué dans les divers services de l'hôpital peut suffire à la destruction de toute la compagnie, ce qui donne une idée de la puissance du médicament.

Nous proposons, du reste, de continuer ici nos recherches dans le but de fixer un chiffre approximatif de la fréquence de cette forme de la dysenterie, qu'on peut à juste titre désigner sous le nom de dysenterie parasitaire.

DERMITE PHLEGMONEUSE DE LA JAMBE ET DU PIED (COTÉ GAUCHE) DE NATURE PARASITAIRE

La filaire de Médine, appelée aussi ver de Guinée, est fréquemment observée dans nos salles d'indigènes. Quelquefois uniques, ils envahissent aussi très souvent les diverses parties du corps et choisissent de préférence les pieds, jambes, cuisses, abdomen, testicule, et le dos. Nous n'en avons jamais constaté sur les bras et la face de nos malades.

D'habitude, ces vers donnent lieu à la formation de pustules du volume d'une noisette situées dans le tissu cellulaire, lesquelles viennent s'ouvrir au dehors par un pertuis étroit qui laisse écouler le pus et permet de voir la tête du nématoïde.

Quelquefois ces pustules s'accompagnent de gros noyaux d'induration cellulaire pouvant simuler des tumeurs.

Heureusement tout s'efface avec l'extraction du ver et l'ouverture de l'abcès helminthique. On n'observe généralement pas d'accidents à la suite de l'invasion de la maladie, à moins toutefois que par des manœuvres intempestives on ait rompu le ver. Un phlegmon du tissu cellulaire peut se déclarer dans de semblables circonstances, ce sont des accidents connus.

Ce qui l'est moins, c'est l'invasion spontanée, non pas du phlegmon du tissu cellulaire, mais d'une dermite phlegmoneuse de tout le membre occupé par les vers.

Le phlegmon de cette nature qui n'a jamais été signalé du reste, ne se déclare que dans des conditions que met en évidence l'observation que nous publions ici.

Dans l'immense majorité des cas, le ver se fait jour lui-

même au dehors par nécrose des lamelles épidermiques baignées dans le pus ; mais il peut arriver, ainsi que nous l'avons constaté, que l'épiderme résiste ; le nématoïde contrairement à ce que l'on peut penser se trouvant incapable de percer la paroi de sa prison, reste dans la loge, et soulève de temps à autre l'épiderme. Le pus à son tour ne trouvant aucun passage, s'infiltre peu à peu sous cet épithélium, de telle sorte que si on compte un certain nombre de filaires sur le même membre, on voit en chacun des points occupés par une filaire une zone d'épithélium soulevé. Si ces zones sont nombreuses, elles se réunissent et opèrent ce que nous avons constaté, un décollement épithélial de tout le membre par suite de l'invasion d'une dermite.

Pour que ce décollement se produise il faut :

1° Que les tumeurs nématoïdes soient nombreuses ;

2° Que l'épithélium soit épaissi et assez semblable à l'épithélium des surfaces icthyosées.

3° Que le malade n'ait pas songé à réclamer l'intervention du médecin.

C'est du reste dans ces conditions que s'est présenté le premier cas que nous ayons eu à observer.

Le nommé X... entre à l'hôpital pour le ver de Guinée.

A l'examen de la jambe affectée, nous trouvons une augmentation de volume du membre.

Le pied a la forme du pied éléphantiasique avec des noyaux, indurés à la base, ramollis en un point très limité du centre. La température est augmentée en ces points, mais, sur le reste de la jambe, la sensation de chaleur diminue et fait place à une sensation de fluctuation.

Fait à noter, la sensibilité est obtuse dans les points fluctuants, vive, au contraire, à la base des pustules qui sont intactes.

L'épiderme de ce malade est disposé sous forme d'écailles embriquées, rappelant l'icthyose ; nous verrons par la suite que cet état paraît engendré par la maladie elle-même.

A cet état local, auquel il faut ajouter une certaine rénitence des tissus voisins, correspond un état général un peu grave. La température est élevée, la langue sèche, avec enduit.

De larges incisions pratiquées au pied amènent l'issue d'une grande quantité de pus dans lequel sont baignés des fragments de filaire. En d'autres points mis à nu, la filaire est vivante et est saisie.

Le même traitement appliqué pour la jambe avec la précaution de faire porter l'incision toute superficielle sur les points douloureux met aussi à découvert quelques abcès de filaire. Mais, chose singulière, nous voyons l'épi-

derme se détacher, soulevé par un liquide qui n'est autre chose que du pus provenant des abcès helminthiques.

Cet épiderme, soulevé avec précaution, laisse reconnaître le derme à divers degrés d'inflammation.

Rouge vif en certains endroits, il est grisâtre en d'autres points par suppuration des papilles du derme.

La guérison du malade qui est encore dans nos salles est actuellement assurée, sous l'influence de ce traitement. Or cette guérison a présenté ceci de particulier, c'est que l'épithélium a perdu sa dureté, son épaississement et est redevenu lisse et luisant comme partout ailleurs.

De cette observation il résulte, qu'en dehors de toute manœuvre intempestive, la filaire de Médine peut donner lieu au développement spontané d'une affection superficielle des tissus que l'on peut désigner sous le nom de dermite phlegmoneuse. L'ouverture de l'abcès helminthique et la déchirure simple de la lamelle épithéliale qui contient le pus, suffisent à notre avis pour conjurer tout accident.

UN CAS D'HYPNOSIE

Bien des descriptions ont déjà été données sur cette étrange maladie qui est toute particulière à la race noire.

Les uns la désignent sous le nom de *maladie de Gorée* (le regretté médecin en chef de la marine, le D[r] Chassaniol), les autres sous le nom *de Neaning* (Corre), quelques-uns enfin sous le nom de *somnolence léthargie*, de *narcotisme des nègres, d'hypnosie*. Nous adopterons cette dernière dénomination, tout en faisant remarquer, que pas plus que les autres elle ne donne l'idée du substratum anatomique de la maladie.

La somnolence, la léthargie, la *nelavan*, des Woloffs, l'hypnosie ne sont qu'un symptôme de la maladie. Celle-ci est, en effet, constituée par un groupe de symptômes parmi lesquels la tendance irrésistible au sommeil est le plus important, le plus frappant de tous.

Lorsqu'un malade atteint d'hypnosie se présente au médecin, une chose attire tout spécialement l'attention, c'est l'attitude du malade.

Ces attitudes nous paraissent avoir quelques analogies avec

les diverses attitudes prises par les fumeurs d'opium lorsqu'ils sont arrivés à la narcotisation.

Qu'observe-t-on chez ces derniers ?

Lorsque les centres nerveux commencent à sentir sérieusement l'influence du narcotique, l'excitation cérébrale du début la loquacité bizarre du fumeur, son agilité font place au repos cérébral et spinal au point de vue des mouvements.

Quoique excité, sans doute, par hypérémie, le cerveau qui continue à agir au point de vue de l'idéation, semble avoir perdu la faculté de donner des ordres, de répondre par des mouvements aux sensations extérieures parfaitement perçues du reste.

Le narcotisé entend très bien ce qui se passe autour de lui, son apathie de relation est telle, qu'il ne se sent pas la force, le courage de sortir de son repos.

Nous en avons connu, qui nous ont dit, que l'imminence d'un grand danger ne saurait les émouvoir dans de pareilles circonstances et réveiller leur activité.

Vient-on, par hasard, à interpeller ce genre de narcotisés, on les voit, le corps inerte, soulever à peine leur paupière en guise de réponse.

On observe en outre, chez eux, une telle persistance dans les attitudes qu'ils choisissent, qu'on en voit souvent garder le même décubitus pendant toute une soirée.

Bien que la cause et les lésions ne soient certainement pas les mêmes, de pareils faits se produisent chez l'homme en état d'hypnosie.

Le seul cas que nous ayons vu et parfaitement reconnu, grâce à l'excellente description de notre distingué collègue, le D[r] Corre, médecin de 1[re] classe, nous en a donné l'idée et la preuve.

Le nommé Mamadoa Sadi, notre malade, est dans le décubitus dorsal à notre arrivée dans la salle.

Les membres inférieurs en extension ; les supérieurs en flexion sur la poitrine. Les paupières sont closes, le malade paraît endormi.

A notre appel, pas le moindre mouvement du corps. Les paupières seule se soulèvent à peine pour se refermer dès que le malade a regardé avec une expression remplie d'hébétude.

Ici, même expression que chez le fumeur d'opium.

Nous soulevons les paupières, le malade semble incommodé bien que la

vision soit dirigée à contre-jour, mais pas de réaction musculaire. Les pupilles sont dilatées, l'œil larmoyant.

Les bras relevés et abandonnés à eux-mêmes ne retombent pas brusquement comme dans la paralysie ; le malade les ramène avec lenteur en flexion sur la poitrine.

Le ventre est rétracté, les membres inférieurs sont en extension.

La sensibilité tactile est perceptible, mais elle a subi un grand affaiblissement, ainsi qu'on s'en aperçoit par l'application sur le corps de substance à température différente. Les réflexes sont diminués, le réflexe rotulien est aboli.

Pas de signes de convulsions spinales.

La parésie musculaire du début est bientôt suivie de paralysie. La déglutition devient elle-même si difficile que la nutrition du malade est impossible sans l'intervention des lavements nutritifs. Le tube de Faucher, employé une fois, ne put être continué en raison du trismus qui envahissait *illico* la mâchoire.

Les sphincters, vésical et anal, se paralysent et enfin on voit arriver la période d'agonie après aggravation de tous les symptômes.

A ce moment, la température s'élève après avoir varié entre 38 et 39° pendant tout le cours de la maladie.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, on retrouve dans certaines parties de la description du sommeil hypnosique des symptômes analogues au sommeil du narcotisé par l'opium. Pour nous, certains symptômes sont frappants de ressemblance. C'est du reste ce qui explique pourquoi on a donné à cette maladie le nom de narcotisme.

Nous n'avons pas négligé de pratiquer l'autopsie de notre malade, non pas dans l'espoir de faire une découverte quelconque, notre inexpérience en matière de micrographie s'y serait opposée, mais, dans le but de faire parvenir à des maîtres dont la compétence est reconnue partout, les pièces anatomiques qu'il est de tout intérêt scientifique d'examiner de bien près.

Les résultats de l'autopsie, exclusion faite du cerveau, de la moelle, de la rate et du rein, que nous avons adressés à MM. Cornil et Ranvier, n'offriront peut-être pas beaucoup d'intérêt, mais ils signaleront au moins, outre les lésions dont nous avons pu nous apercevoir et pouvant se rattacher à la maladie, un cas assez curieux de déplacement de la rate.

Autopsie pratiquée 12 heures après la mort.

Cavité thoracique : Les poumons sont très sains. Le cœur est normal par son volume, toutefois nous avons remarqué une induration manifeste de la paroi musculaire du ventricule gauche. Pas de lésions valvulaires.

Cavité abdominale :

La paroi de l'estomac est épaissie ; cet organe paraît envahie par le foie qui le couvre presque en entier.

Le foie est lui-même d'une forme anormale. Il est presque plat sur ses deux faces, et présente une coloration brun verdâtre de la capsule de *glisson*. Le tissu est très dur et paraît absolument sclérosé. On n'y observe aucune trace du piqueté bilieux.

Le lobule de Spigel est représenté par une languette mince et flottante.

La vésicule renferme 100 grammes environ d'un liquide jaunâtre.

Les intestins sont rabougris, polis, mais sans surface brillante ainsi qu'on l'observe à l'état normal.

Le mésentère est parsemé d'un nombre incalculable de filaments noirs mais très mous au toucher.

Cette pigmentation brunâtre analogue à celle du foie se retrouve dans toute la paroi du bassin.

Examen de la rate : après l'avoir vainement cherchée à gauche dans sa position normale, nous avons porté nos recherches à droite.

Nous l'avons trouvée au-dessus du rein droit, à proximité du pancréas. Elle affectait des rapports médiats avec le bord inférieur du foie. Ses rapports pris sur le moment même, les organes ayant été remis en place, sont les suivants : composée de plusieurs lobes réunis tous entre eux par la capsule d'enveloppe, la rate, dont la forme est très irrégulière, est placée à la hauteur du rein droit et au niveau de la première vertèbre lombaire sur laquelle elle reposerait sans l'interposition d'un tissu cellulaire abondant qui la sépare aussi des vaisseaux.

L'une de ses extrémités répond au coude du côlon ascendant et du côlon transverse et paraît s'engager sous le foie. Elle en est séparée par un tissu cellulaire abondant sillonné de vaisseaux. Ce tissu l'unit aussi à la région pylorique.

Le volume et le poids sont notablement diminués, mais le tissu que nous n'avons pas incisé pour faciliter l'envoi de cet organe à MM. Cornil et Ranvier nous paraît beaucoup plus induré qu'à l'état normal.

Les reins ont un volume normal. Nous les avons laissés intacts pour pouvoir les envoyer.

Examen des centres nerveux : à l'ouverture de la cavité crânienne nous avons trouvé les tissus gorgés de sang. ainsi que les vaisseaux arachnoïdiens. Nous avons en outre constaté une légère teinte rosée de toute la surface convexe.

Détachée, avec soin, la moelle offrait dans toute sa longueur la même injection.

Nous terminerons ces considérations que nous avons jugé utile de soumettre à nos collègues, en raison des recherches dont elles vont être suivies, en signalant l'absence de toute trace d'inflammation adhésive sur toute l'étendue des membranes.

Le siège de la maladie est certainement dans les centres nerveux.

Quant à définir les parties atteintes dans ces centres complexes, est chose impossible à l'heure actuelle. Espérons, toutefois, que les recherches auxquelles nous allons nous livrer, celles que nos envois permettront à nos maîtres de faire, au point de vue microscopique, permettront de répondre plus tard à cette question.

BIBLIOGRAPHIE

—

HYGIÈNE DES EUROPÉENS DANS LES PAYS INTERTROPICAUX,

par le Dr MAURICE NIELLY, professeur à l'École de médecine de Brest.

Le livre que vient de publier M. Nielly, et que nous sommes heureux d'avoir à présenter à nos collègues, est le complément naturel des *Éléments de pathologie exotique*, que les médecins de la marine doivent déjà à ce laborieux professeur. Il ne le cède en rien à son aîné, pour l'intérêt et l'utilité, et, comme lui, se fait remarquer par une grande abondance de documents, par l'ordre méthodique, la concision, l'élégance de la forme, avec lesquels ces documents ont été mis œuvre.

Dans quelques pages servant d'introduction, M. Nielly définit les climats et jette les bases de leurs subdivisions. Il comprend le climat de la manière la plus large, comme une sorte de résultante mésologique des influences qui dérivent de l'air, des eaux, du sol, de la flore et de la faune, des races humaines elles-mêmes, dans une région géographique donnée. Il préfère très judicieusement, à toute autre classification des climats, la division proposée par M. J. Rochard, et d'après laquelle on compte, de l'Équateur thermique (isotherme de + 28°) à chacun des pôles, cinq zones caractérisées par une température moyenne décroissante et bien définie. L'avantage principal de cette classification est de séparer nettement les climats chauds des climats torrides, au grand bénéfice de l'étude des maladies, comme aussi de l'hygiène.

Après ces cousidérations préliminaires, l'auteur trace un rapide tableau, à la manière de Lind, de la géographie des pays torrides, et décrit avec soin leur action physiologiqne et pathogénique.

Nous ne pouvons entrer dans les nombreux détails que comporte une semblable étude. Mais nous nous empressons d'avertir le lecteur qu'il trouvera en ces premiers chapitres, consacrés à des sujets maintes fois traités, plus d'une idée nouvelle et originale. Nous signalerons, par exemple, à son attention la doctrine que développe M. Nielly sur les modifications de la fonction hépatique, dans les pays chauds. Contrairement à l'opinion générale, déjà combattue par M. Layet, les températures excessives ne détermineraient pas la suractivité du foie ; comme toutes les autres glandes, cet organe serait frappé d'une atonie relative, et il n'est point nécessaire de supposer un augment dans son travail, pour contrebalancer l'amoindrissement de l'élimination excrémentitielle par les poumons, puisque, dans tout l'ensemble de l'organisme, les combustions sont diminuées. Nous nous rallions à cette doctrine, vers laquelle incline visiblement M. Jousset, dans son remarquable ouvrage sur l'acclimatement et l'acclimatation, et, pour en faire ressortir l'importance, nous dirons qu'elle porte le dernier coup à certaine théorie pathogénique de la dysenterie, qui subordonne toujours la lésion intestinale

à la perturbation hépatique, malgré le démenti des faits, et qui, trop longtemps, sous des formes plus ou moins rajeunies, a régné parmi nous.

A propos des maladies telluriques, auxquelles il hésite à rattacher le choléra, M. Nielly est amené à discuter la nature des agents qui déterminent la fièvre palustre et la fièvre jaune. Comme nous, il repousse le contaminateur animé et admet le contaminateur chimique. Ce n'est pas une médiocre satisfaction que nous éprouvons, en voyant une opinion, que nous avons énergiquement soutenue, d'accord avec celles d'un maître aussi consciencieux, et cela nous donne l'occasion de répondre incidemment à un autre maître, que nous estimons entre tous, que nous ne saurions reconnaître qu'un facteur chimique, là où l'observation démontre l'absence d'un facteur animé; que l'annihilation de l'un comporte fatalement la démonstration de l'existence de l'autre, et que là où se dérobe l'expérience du laboratoire, la clinique établit précisément la réalité des infectieux chimiques. Nous aussi avons observé la fièvre typhoïde en pays chauds, et nous nions, de toutes nos forces, que l'on doive rapporter à la dothiénentérie toutes les formes typhiques rencontrées entre les tropiques : nous estimons que c'est sur le terrain des associations et des transformations, dont les fièvres typho-malariennes sont les meilleurs exemples, que l'on trouvera les meilleures preuves cliniques de l'inanité des théories microliennes.

Les chapitres IV et V sont les plus considérables du livre. Ils sont consacrés à l'étude de l'acclimatement dans les climats partiels et à celle de l'acclimatation des Européens dans la zone torride.

Les conditions et les formes de la morbidité, dans les diverses régions comprises entre les tropiques, ont été l'objet de recherches très complètes. Leur méditation sera fructueuse pour nos jeunes collègues, au début et au cours des campagnes qu'ils sont appelés à faire dans les stations les plus insalubres. Nous leur recommandons particulièrement la lecture des paragraphes consacrés à la description des côtes occidentales et orientales d'Afrique, où ils trouveront l'indication ou le résumé des notions les plus récentes, acquises sur ces contrées. Partout d'ailleurs, en son excellent livre, M. Nielly se montre au courant des dernières conquêtes de la science géographique, et les renseignements multipliés qu'il a puisés dans les récits des plus célèbres voyageurs contemporains ne sont pas l'un des moindres attraits de l'ouvrage.

Les conditions de l'acclimatation des Européens dans la zone torride sont exposées et discutées savamment. L'auteur montre quel rôle puissant revendique l'hygiène, dans l'adaptation des races et des individus aux climats intertropicaux Il établit quelles doivent être, en ces climats, les modalités de l'habitation, du costume, de l'alimentation, etc., et, en quelques pages d'une grande hauteur de vue, étudie comment on doit comprendre et diriger la colonisation. M. Nielly fait peut-être au métissage une part trop considérable, au métissage résultant de l'union du blanc et du noir, devons-nous ajouter. Nous ne croyons pas en l'avenir de la race noire, et si nous avions conservé le moindre doute, sur ce sujet, depuis la publication de notre mémoire relatif à l'acclimatement de la race africaine, nous n'aurions qu'à jeter les yeux du côté de Haïti, pour les voir aussitôt dissipés ! Si le noir prospère aux États-Unis, il est bien peu probable qu'il arrive jamais à y dominer l'élément blanc, et, s'il y parvenait, qu'il réussisse à maintenir

puissante et progressive la civilisation créée par la vigoureuse race anglo-saxonne. Que sont devenues nos anciennes colonies, depuis que l'élément blanc s'est effacé devant les éléments nègres et mulâtres! Nous ne voulons pas le dire, afin de ne susciter aucune polémique violente et agressive.

La formule des règles hygiéniques à observer dans les expéditions militaires, les explorations et les voyages, termine très heureusement le livre. Ces règles seront lues avec fruit par les officiers militaires qui, à leur insu, ont inspiré son œuvre à M. Nielly : l'*Hygiène des Européens dans les pays intertropicaux* est en effet la condensation d'un cours sur la climatologie et l'hygiène, créé pour les officiers de vaisseau et des diverses troupes de la marine. Nos jeunes aides-médecins, après avoir tiré profit de ce cours, trouveront dans le livre de M. Nielly un guide toujours précieux à consulter, soit qu'ils aient à faire l'application des sages préceptes de l'hygiène, soit qu'il aient à préparer les difficiles épreuves des concours.

Des cartes nombreuses facilitent la lecture du texte.

En résumé, nous n'avons que des félicitations à adresser à l'auteur : nous sommes bien convaincu que son nouveau livre ne tardera guère à obtenir le succès de son aîné, et, par avance, nous en sommes heureux pour notre sympathique et excellent maître.

Dr A. Corre.

ANALYSE MICROGRAPHIQUE DES EAUX

par A. Certes [1].

M. Certes s'est fait un nom dans le monde scientifique par d'importants travaux sur les organismes microscopiques ; mais son plus haut titre est la création d'une méthode générale d'examen qu'il expose dans un opuscule intitulé *Analyse micrographique des eaux.* Dans cet opuscule qu'il a lu au Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, à La Rochelle, l'auteur fait appel aux membres de cette association pour vulgariser sa méthode.

Analyser ce travail n'est pas chose facile car il est lui-même le résumé, la conclusion de recherches antérieures de M. Certes. Il sera beaucoup plus profitable à nos lecteurs de citer les passages les plus importants. L'auteur, en vrai savant, ne demande que la diffusion des lumières, ne nous en voudra pas de découper des lambeaux de son œuvre pour en faire bénéficier un personnel qui aura certainement occasion d'en tirer bon parti.

Il est clair que les matières inertes qui existent en solution ou en suspension dans l'eau ne sont pas seules à jouer un rôle dans l'ensemble des qualités bonnes ou mauvaises de ce liquide. Les organismes qui y vivent ont leur bonne part dans cet ensemble. Le fait même de leur vie exerce une influence incontestable sur le milieu et celui-ci réagit à son tour sur les organismes.

« Une eau est-elle altérée par des matières animales, dit M. Gérardin, on est sûr que les *Euglènes* apparaissent et leur abondance est proportionnelle à la quantité de matières animales que l'eau entraîne. Les algues qui se

[1] Paris, librairie générale scientifique, Bernard Tignol. 1883.

plaisent dans les eaux corrompues sont des algues blanches dépourvues de chlorophylle, mais leur organisation est très simple. Elles sont dépourvues de ramifications : tantôt ce sont des globules isolés ou réunis dans une masse gélatineuse, tantôt des filaments à végétation terminale, dont les articulations sont d'autant moins visibles que l'altération de l'eau est plus grande.

« Enfin si les eaux sont saines, les algues sont plus ou moins volumineuses, chargées de chlorophylle ; leur structure est complexe, les articulations sont bien marquées et souvent les cellules fructifères sont distinctes des cellules végétatives.

« Ces indications sont précieuses et le microscope seul peut nous en faire profiter; mais, dit M. Certes, ce ne sont pas les copepodes ni même les euglènes dont il importe surtout de constater la présence. Ce qu'il faut surtout retrouver ce sont les microbes suspects auprès desquels un *Euglène* est un géant. Telle est leur petitesse et telle est la difficulté de leur recherche dans les eaux, dans l'atmosphère que malgré les travaux de toute sorte accumulés dans les dernières années, leur morphologie est encore moins avancée que leur physiologie ».

Pour leur étude les procédés de culture exigent une installation tellement spéciale et coûteuse qu'il faut y renoncer.

La méthode de M. Certes nous permettra de recueillir à coup sûr, d'étudier, de collectionner même ces microbes, non seulement eux, mais encore, avec quelques précautions, des êtres plus élevés habitant les eaux douces ou salées, les noctiluques par exemple.

On peut diviser les opérations nécessaires en trois temps ou trois séries :

Fixation des organismes ; coloration ; examen. Il faut y joindre ce qui a trait à leur conservation.

Inutile de rappeler aux lecteurs des *Archives* les soins de propreté extrême, de purification nécessaires pour empêcher l'introduction des germes étrangers pendant les opérations et pour assurer la destruction de ceux existants, non plus que les règles à suivre dans le choix, la récolte, le volume des échantillons de liquide.

Les fixateurs sont en première ligne l'acide osmique, ensuite la chaleur.

Le premier s'emploie de la manière suivante : Une solution à 1 p. 100 est préparée en ouvrant un tube d'acide osmique dans un flacon contenant l'eau distillée. La solution se fait à froid en quelques heures. Comme elle est très facilement altérable au contact des poussières atmosphériques le mieux est d'avoir un flacon de provision hermétiquement bouché avec de la cire (ou de la paraffine) et de ne garder sous la main que la quantité dont on aura l'emploi à bref délai.

Un centimètre cube de la solution correspond à 17 ou 18 gouttes d'un compte-gouttes ordinaire.

Dans une éprouvette ou dans un tube long et étroit on introduit d'abord 10 à 12 gouttes de la solution osmique, puis l'eau à analyser. On en verse environ 50 centimètres cubes, mais lentement et par fractions en agitant chaque fois pour assurer le mélange.

De cette façon les organismes en suspension se trouvent successivement en contact avec une solution à un demi p. 100, à un quart p. 100, à un cinquième p. 100, sans que cependant la proportion du réactif qui a pû être

trop forte au début pour certains organismes, devienne trop faible à la fin pour les autres.

Au bout de quelques minutes, on ajoute de l'eau distillée pour atténuer l'action de l'acide osmique et on laisse déposer. On peut au besoin décanter en plusieurs fois et après quelques instants pour séparer les organismes les plus gros des plus délicats; mais on décante définitivement au bout de 24 heures, ou tout au moins au bout de plusieurs heures.

Les derniers comme les premiers sédiments sont recueillis séparément dans 2 à 3 centimètres cubes de liquide et suivant les cas examinés de suite ou conservés pour un examen ultérieur. Dans ce dernier cas le liquide recueilli se trouve stérilisé et peut se conserver longtemps dans un flacon bouché sans que d'autres organismes s'y développent, sans que ceux existants soient altérés dans leur forme. Cependant mieux vaut conserver ces sédiments dans l'eau additionnée de quelques gouttes d'acide phénique, ou mieux encore dans un des liquides conservateurs dont se servent habituellement les micrographes.

Certains autres réactifs, comme le bichlorure de mercure, le sulfate de cuivre, le bichromate de potasse, etc., peuvent être aussi employés comme fixateurs coagulant le protoplasma : mais pour le cas actuel, M. Certes recommande seulement l'usage d'une chaleur de 60 à 70° appliquée au bain-marie.

« Le point important paraît être de de pas prolonger la cuisson au delà d'un certain délai ; 10 à 15 minutes en moyenne et surtout de ne pas dépasser un maximum de température de 70° suffisant dans la plupart des cas. M. Pasteur a démontré qu'un grand nombre de germes résistent à cette température. On obvie à cet inconvénient en conservant les sédiments recueillis et en montant les préparations dans des liquides antiseptiques ».

On peut associer l'action de la chaleur à celle des autres réactifs durcissants, au bichlorure de mercure en solution très diluée par exemple, ce qui atténue les inconvénients de ce réactif.

Les matières colorantes peuvent être utilisées après l'emploi de l'acide osmique ou de la chaleur, ou bien directement sur les organismes vivants. Les uns comme la cyanine altèrent assez la vitalité de ces organismes pour en provoquer le dépôt à l'état vivant, tout en colorant le protoplasma : les autres, comme le brun Bismark, le bleu de méthylène, le vert d'Hoffman, le violet Dalhia colorent le protoplasma en totalité ou en partie sans altérer sa vitalité.

Pour les microbes on doit donner la préférence au bleu de méthylène, à la chrysoidine, à la safranine, au Magenta, à l'iodgrun et aux différents violets qui les colorent d'une manière intense pour la plupart si la solution est suffisamment concentrée. Pour les infusoires ciliés l'excès de coloration est au contraire à éviter, il empêcherait de distinguer les organes internes. Le picrocarminate et le vert de méthyle acétifié sont de beaucoup les meilleurs réactifs pour les infusoirs; mais ils laissent la plupart des microbes incolores.

Signalons à propos de ces colorations une remarque du professeur Maggi de Pavie : les microbes des eaux pures ne se colorent pas par les couleurs d'aniline, au contraire les microbes actuellement connus des maladies infec-

tieuses se coloreraient. On comprend l'importance de cette *acromasie* si elle vient à se vérifier par la suite.

L'examen des dépôts colorés ou non nécessite l'emploi de grossissements qui ne doivent pas descendre au-dessous de 260 ou 300 diamètres. Pour une étude plus approfondie il faut recourir à des grossissements de 700 à 800 diamètres.

Pour conserver les dépôts obtenus par l'action de la chaleur, de l'acide osmique ou d'un acide faible on peut ajouter au liquide un agent conservateur, le liquide de Pacini, par exemple, que l'on remplace, deux ou trois fois, sur un même dépôt après avoir décanté à chaque fois le liquide clair.

La glycérine au tiers est également fort utile mais on ne doit l'introduire que goutte à goutte.

M. Certes indique quelques autres formules qui évidemment lui ont donné de bons résultats, mais qui ne s'écartent guère de celles données par d'autres micrographes, le professeur Ch. Robin, par exemple.

Enfin, quand on veut conserver les organismes fixés et colorés en préparations microscopiques, on les monte dans le liquide conservateur qui a servi de véhicule à la matière colorante ; en se servant d'un liquide légèrement teinté on évite la décoloration ultérieure.

M. Certes a obtenu d'excellents résultats avec les liquides à base de glycérine et de glucose ; en laissant évaporer lentement, on obtient une sorte de gelée sirupeuse qui a les avantages du baume de Canada, tout en ayant un indice de réfraction moins élevé.

Enfin, l'auteur après avoir cité un certain nombre de réactifs utilisables conclut en ces termes :

« Il n'est pas un des procédés ci-dessus décrits qui, manié avec discernement ne puisse être utilisé pour l'analyse microscopique des eaux ; mais je dois rappeler que l'acide osmique est le seul réactif sur lequel on puisse compter d'une manière absolue quelles que soient les conditions éminemment variables des expériences. Je ferai toutefois exception pour la chaleur. Les résultats que j'ai obtenus dans ces derniers temps sont tels que je ne crains pas d'insister sur les avantages d'un procédé d'une application si simple et si facile ».

Et nous sommes largement de cet avis ; ce dernier procédé pourra être souvent utilisé par nos collègues dans les postes éloignés où l'acide osmique est encore inconnu, soit qu'il s'agisse d'un examen immédiat des eaux, soit qu'on ait pour but de préparer des échantillons destinés à un examen ultérieur, à faire en France, dans nos laboratoires ; mais chaque fois que l'acide osmique existera dans les approvisionnements, son emploi donnera les résultats les plus sûrs et les plus faciles à contrôler.

Dr Bavay,

Pharmacien en chef de la marine.

LA RACE PROVENÇALE (CARACTÈRES ANTHROPOLOGIQUES, MŒURS, COUTUMES, APTITUDES, ETC., ETC., DE SES PEUPLADES D'ORIGINE),

par M. BÉRENGER-FÉRAUD, médecin en chef de la marine, correspondant de l'Académie de médecine [1].

M. le médecin en chef Bérenger-Féraud, qui est trop connu dans le Corps de la médecine navale pour qu'il soit nécessaire de rappeler ici ses titres scientifiques vient, entre deux ouvrages de pathologie exotique, de publier un nouveau travail d'anthropologie, œuvre des courts moments de loisir que lui laissait la direction du grand hôpital maritime de Saint-Mandrier, près Toulon.

Dans ce livre que nous avons lu avec le plaisir que nous éprouvons chaque fois qu'il nous est donné de parcourir un des travaux de notre affectionné maître et ami, nous rencontrons deux idées remarquablement intéressantes qui nous paraissent dignes d'arrêter l'attention de ceux qui aiment envisager les choses de l'anthropologie à un point de vue élevé.

La Provence, dit M. Bérenger-Féraud, est : 1° Un pays consommateur de population ; 2° Une contrée qui imprime aux hommes qui vivent sur son sol des attributs spéciaux, de sorte que quoique 100 invasions successives y aient, tour à tour, semé des Celtes, des Gaulois, des Germains, des Ibères, des Ligures, des Sarrazins, etc., etc., il n'y a eu, en définitive, que des Provençaux, comme population réelle.

Voici comment M. Bérenger-Féraud présente le détail de son opinion.

Un étranger arrive en Provence, dit-il, et séduit par la beauté du climat, la fertilité du sol, la facilité de la vie, il s'y fixe. S'il n'avait pas sa femme avec lui, à l'arrivée, il s'y marie bientôt et fait souche de famille mais tandis qu'il conserve, lui, ses caractères spéciaux d'étranger, ses habitudes, ses goûts antérieurs, voilà que ses enfants prennent des habitudes locales et ont bientôt *un air du pays* qui tend à les différencier de leurs ancêtres et au contraire de les rapprocher de leurs compatriotes provençaux.

Ces individus nés en Provence et qui, sans être encore des Provençaux, dans toute l'acception du mot, s'en approchent déjà sensiblement, se marient à leur tour, et si aucun apport de sang étranger ne vient intempestivement obscurcir le résultat, leurs enfants possèdent tous les caractères des Provençaux.

Mais à mesure que les générations se provençalisent le nombre des filles augmente relativement à celui des garçons, puis les mariages produisent moins d'enfants; d'autre part, les avortements sont de plus en plus fréquents chez les jeunes femmes et enfin, au besoin, les affections convulsives dépendant de maladies cérébrales et en particulier de la méningite, emportent un grand nombre d'enfants avant l'âge de la puberté, ou bien la tuberculose les atteint à cette époque et les moissonne avec une facilité assez grande pour que les familles dussent finir par s'éteindre, sous cette influence, si la moindre natalité n'était pas capable à elle seule de produire ce résultat.

On comprend, fait remarquer avec raison M. Bérenger-Féraud, que maints

[1] O. Doin, éditeur, 1 vol. in-8, Paris, 1883.

facteurs peuvent aider ou combattre la tendance de cette loi générale ; sans doute le hasard, des sélections instinctives peuvent retarder plus ou moins cette déchéance de la famille provençale et quelques individus peuvent remonter jusqu'à la quinzième génération de leurs ascendants, mais c'est l'extrême exception ; la règle très générale c'est qu'en trois, quatre, six générations, au plus, la lignée s'éteint sûrement, de sorte que si de nouveaux étrangers n'affluaient pas incessamment dans le pays, la population diminuerait bientôt dans des proportions vraiment considérables.

M. Bérenger-Féraud a formulé, on le voit, au sujet de la population de la Provence une opinion originale digne d'arrêter l'attention des anthropologistes, on devine, en effet, de prime abord, combien il doit être important dans l'étude d'un pays, à quelque point de vue qu'on se place, de tenir compte de ces étranges particularités des diverses contrées du globe qui les unes produisent, les autres consomment la population humaine.

Aussi, est-ce avec un réel intérêt qu'on suit l'exposition des faits et les raisonnements sur lesquels il appuie sa proposition. En définitive c'est en raccourcie toute l'histoire du pays avec le détail des diverses invasions dont il a été le théâtre que nous montre ce livre dans lequel nous avons trouvé plus d'une page attrayante. D. B.

Correspondance.

Rochefort, 16 octobre 1883.

Monsieur le médecin en chef,

Dans l'étroite limite de ce qui m'est personnel, j'ai eu, à plusieurs reprises, l'occasion de reconnaître le grand avantage d'une modification très légère apportée dans la tenue du registre de statistique médicale des bâtiments en campagne. Cette modification permet de fournir immédiatement, sans recherche pénible, avec la certitude de n'avoir rien laissé échapper, sur *toute* personne ayant été exempte de service à bord, — de l'armement au désarmement, et aussi longtemps après ce désarmement que le registre aura été conservé, — l'indication si souvent nécessaire, si souvent réclamée, avec instance, de *toute* maladie, de *tout* accident subi, de quelque degré, de quelque nature qu'il ait été.

Peut-être vous paraîtra-t-il bon de tenir compte de cette modification utile et bien simple pour le moment où il y aurait lieu d'imprimer de nouveaux exemplaires du registre susdit, et même de la recommander, dès à présent, aux médecins-majors des navires, par l'insertion aux *Archives de médecine navale*, des éléments de la note que j'ai l'honneur de vous adresser ci-dessous.

« Les secrétariats des Conseils de santé des Ports sont souvent priés d'éclairer l'administration sur l'origine de maladies ou d'accidents contractés par des marins, soldats ou autres, au cours de leur embarquement, maladies ou accidents ayant été, par les infirmités survenues plus ou moins tard

à leur suite ou par les décès dont ils auraient été la cause à une échéance parfois longue, l'objet de réclamations de la part des familles ou des malades et blessés eux-mêmes, dépourvus, pour une raison ou pour une autre, de certificat médical établissant cette origine.

Est-il besoin de faire ressortir l'importance d'une telle constatation pour les marins et soldats ou leur famille comme pour l'Etat ?

C'est parce que je suis profondément pénétré de cette importance, que je me permets d'intervenir pour signaler à qui de droit un *modus faciendi* qui, sans autre mérite que celui d'une utile prévoyance, offre l'avantage de rendre toujours possible et facile cette constatation.

Un registre, dit de statistique, est délivré, on le sait, au service de santé de chaque bâtiment : il est déposé au port de désarmement du navire, où il est conservé. Par une addition bien simple et que, pour mon compte, j'ai pratiquée plusieurs fois (*Fabert*, *Triomphante*), avec un profit que je signale à l'attention de mes collègues, le médecin-major qui tient lui-même ce registre où il puise d'ailleurs de nombreuses données pour la rédaction du rapport réglementaire de fin de campagne, etc., peut ajouter beaucoup à son utilité et à son intérêt statistique qui n'est point à méconnaître, en satisfaisant précisément à l'objet que j'ai en vue : l'établissement *immédiat* de l'origine de toute maladie, de tout accident ayant, au cours de l'armement, nécessité l'exemption de service, l'entrée à l'infirmerie, de n'importe quelle personne embarquée. Il suffit : 1° de paginer le registre; 2° d'établir, à la fin, une table alphabétique de tous les individus qu'une maladie ou accident quelconque y aura fait inscrire; 3° chaque nom ayant, à côté de lui, le ou les numéros de la page ou des pages où il aura été porté à l'enregistrement journalier, pour chacun, et *en un clin d'œil*, il sera possible de relever le *dossier médical* de la campagne ; et, 4° ce dossier pourra être rendu aussi complet qu'on le peut souhaiter, si des renseignements ont été consignés à la colonne *Observations*, en regard de l'indication de la blessure ou de la maladie, et si surtout, 5° le médecin-major a pris soin de consigner, pour les *cas importants* ou *particuliers*, quelques notes cliniques, à côté des prescriptions sur les *cahiers de visite*, lesquels aussi sont déposés et conservés, plus ou moins longtemps, après la campagne. Ceux-ci pourront, en effet, être consultés rapidement, étant connue, par le cahier de statistique, la date de chaque enregistrement.

Le registre spécial de Certification médicale qui tient, sous les signatures du commandant, de l'officier en second et du médecin-major, un double des certificats de blessure ou de maladie délivrés aux intéressés ne renferme que les cas saillants, ceux qui fondent d'emblée ou bien peuvent faire pressentir pour l'avenir le recours, vis-à-vis de l'Etat, du malade ou du blessé ou de leur famille. Tels cas jugés bénins d'abord, à leur origine, peuvent cependant être le point de départ de complications devenues très graves ou même mortelles plus tard : Ces cas échappent au registre de certification; le cahier de statistique, lui, les contient tous, ayant inscrit, sans distinction, toutes les entrées à l'infirmerie et à l'hôpital. »

Je suis, avec un profond respect, Monsieur le Médecin en chef, votre obéissant serviteur.

J. Gailhard,
Médecin principal.

LIVRES REÇUS

—

I. Développement de l'utérus et du vagin, par Gustave Imbert. In-8 de 100 pages avec figures dans le texte. — O. Doin.

II. Développement des cavités et des moyens d'unions des articulations par le docteur G. Variot, ancien interne des hôpitaux, préparateur des travaux pratiques d'histologie à la Faculté. In-8 de 100 pages avec 3 pl. dans le texte. — O. Doin.

III. Les Lichens utiles, par le docteur Ch. Henneguy, préparateur au collège de France. In-8 de 120 pages avec 20 figures dans le texte. — O. Doin.

IV. Des formes cliniques de la tuberculose laryngée, pronostic et traitement, par le docteur A. Ducan. In-8 de 170 pages avec figures. — O. Doin,

V. Hommes fossiles et hommes sauvages. Études d'anthropologie, par A. de Quatrefages, membre de l'Institut (Académie des sciences), professeur au Muséum d'histoire naturelle. 1 vol. in-8 de 644 p. avec 209 gravures intercalées dans le texte et avec carte. — Baillière et fils, 1884.

VI. Les galles utiles, par Ch. Beauvisage, professeur agrégé d'histoire naturelle à la Faculté de médecine de Lyon. In-8 de 100 pages. O. Doin.

VII. Traité pratique des fractures et des luxations, par Fr. H. Hamilton, chirurgien de l'hôpital Bellevue de New-York, traduit sur la 6e édit. et augmenté de nombreuses additions, par le docteur G. Poinsot, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux, chirurgien des hôpitaux. Paris, 1884, 1 vol. gr. in-8 de XVI-129 pages avec 514 fig. — Baillière et fils.

VIII. Développement de la vessie, de la prostate et de l'urèthre, par le docteur Ch. Debierre. In-8 de 110 pages avec 10 figures. — O. Doin.

IX. La longévité et les moyens de l'acquérir, par Joseph G. Richardson, professeur d'hygiène à l'Université de Pensylvanie, traduit de l'anglais, par P. Barrue. Un beau volume in-8 de 180 pages. — G. Masson, Asselin et Cie.

X. Recherches anatomiques et physiologiques sur le muscle sterno-cléido-mastoïdien, par le docteur O. Maubrac. 1 vol. in-8 de 60 p. avec 7 planches. — O. Doin.

XI. Cours de physiologie professé à la Faculté de médecine de Paris, 1882-1883, par O. Cadiat, professeur agrégé à la Faculté de médecine, chargé du cours auxiliaire de physiologie. Physiologie générale. Génération. Organe des sens. 1 vol. petit in-4 de 250 p. (texte et dessins autographiés). — O. Doin.

XII. L'ergot, la rouille et la carie des céréales, par le docteur Granel. In-8 de 90 pages avec figures dans le texte et une planche hors texte. — O. Doin.

XIII. Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales, publié sous la direction de M. le docteur A. Dechambre. La première partie du t. XXIX de la 1re série; la deuxième partie du t. XII de la 3e série; la deuxième partie du t. IX de la 4e série. Elles contiennent les articles suivants : Diaphragme, par MM. Hénocque et Eloy; Diarrhée, par M. J. Mahé; Diathèse, par M. Grasset; Submersion, par M. Tourdes; Goître, par M. Krishaber; Goître exophthalmique, par M. Rendu; Gommes, par MM. Besnier et Rollet. — G. Masson, Asselin et Cie.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

CONSEIL SUPÉRIEUR DE SANTÉ DE LA MARINE

CONSTITUÉ EN COMMISSION SPÉCIALE.

(Séance du 3 décembre 1883).

Conformément à l'article 102 du règlement du 2 juin 1875, la Commission, chargée de l'examen des travaux des officiers du Corps de santé adressés ou réservés en vue de concourir pour le Prix de médecine navale, s'est réunie le 3 décembre 1883.

Un seul mémoire a été adressé; il a pour auteur, M. le docteur E. Maurel, médecin de 1re classe; il a pour titre :

Etude micrographique et hématimétrique du sang normal et pathologique, chez les différentes races vivant dans les pays chauds.

Parmi les rapports de fin de campagne parvenus à l'Inspection générale du service de santé, à la date du 1er octobre, deux seulement ont été réservés, comme méritant une attention toute particulière de la part de la Commission :

1° Rapport de fin de campagne de l'aviso *le Bouvet*, par M. le docteur Chevalier (Henri-Gabriel);

2° Rapport médical sur la campagne du cuirassé de station *le Lagalissonnière* (division navale du Levant 1881-1882), par M. le docteur Friocourt, médecin principal de division.

L'*Etude micrographique et hématimétrique* soumise à l'appréciation de la Commission est une œuvre de longue haleine qui se recommande, non seulement par les faits nouveaux et nombreux qu'elle contient, mais aussi par le labeur considérable qu'elle représente, labeur d'autant plus méritant qu'il a été accompli pendant deux années de service colonial aux Antilles.

Comme point de départ de son travail M. Maurel a d'abord établi, à la suite de longues et minutieuses observations microscopiques, l'hématimétrie normale des Européens, puis celle des créoles blancs; il a pu alors, se livrer, ayant une base

de comparaison, à l'étude de l'hématimétrie, des principales races humaines que l'on rencontre, aux Antilles.

De l'état physiologique, il a passé à l'étude du sang chez les sujets malades. Les recherches ont successivement portés sur les diverses sortes d'anémies, la fièvre inflammatoire, la fièvre jaune, le paludisme, les affections intestinales ; il a enfin embrassé l'ensemble du cadre des maladies les plus fréquentes dans les pays chauds. Pour permettre à ses camarades de la marine de se livrer aux mêmes recherches, afin de contrôler et de perfectionner cette importante étude du sang normal et pathologique, M. Maurel a consacré un chapitre de son très volumineux mémoire à la technique de l'hématimétrie. L'auteur ne se dissimule pas que certaines parties de son travail sont forcément incomplètes, que, sur certains points, les conclusions résultent de l'observation d'un trop petit nombre de faits ; mais ceux qui ont abordé les difficultés de ce genre d'étude reconnaîtront néanmoins tout le mérite de ce laborieux médecin qui s'est efforcé de combler une lacune de la physiologie et de la pathologie des pays chauds.

L'intérêt du rapport sur la campagne du *Bouvet*, dans le Levant, se concentre à bien des points de vue, sur le terrible tremblement de terre de l'île de Chio et sur le rôle si digne d'éloges qu'y a joué le médecin-major de ce bâtiment, M. Chevalier. Cette catastrophe a été décrite avec beaucoup de détails, sous le rapport physique. Mais, ce que l'on doit particulièrement relever, c'est la partie du rapport relative aux soins donnés au nombre effrayant de blessés victimes de cette convulsion géologique, alors que *le Bouvet*, pendant plusieurs jours, était le seul bâtiment pouvant porter secours, dans un pareil désastre ; M. Chevalier a soigné environ 600 blessés, dont près de la moitié était atteinte de fracture et de luxation. Il a dû pratiquer 14 grandes opérations. Le médecin-major du *Bouvet* a fait preuve, dans cette circonstance, d'une sérieuse aptitude chirurgicale et d'une initiative qu'on ne saurait trop louer.

Le volumineux rapport de M. Friocourt sur le service médical du *Lagalissonnière* portant le pavillon du commandement de la Division navale du Levant se compose de trois parties. La première traite de l'histoire de la campagne et de l'histoire médicale du navire. M. Friocourt a profité de son séjour dans des parages peu fréquentés jusqu'à ces derniers temps, par les médecins de la marine, pour étudier le littoral de la Tunisie au point de vue géographique, démographique et pathologique. A l'occasion du bombardement d'Alexandrie, par la flotte anglaise, il a recueilli des documents intéressants sur l'organisation des transports anglais. Il a complété les notices que nous possédions déjà sur la topographie médicale de Port-Saïd, les côtes de Syrie, et le port du Pirée. La seconde partie est consacrée à l'hygiène du navire ; elle est rédigée avec le plus grand soin. La troisième comprend la statistique médicale complète et bien dressée, suivie de considérations médicales et chirurgicales. Elle se termine par une série d'observations cliniques fort intéressantes. En somme, excellent rapport, tout à fait digne d'un médecin de division.

Après avoir discuté la valeur comparative de ces travaux, la Commission, à l'unanimité, propose :

1° De décerner le prix de médecine navale pour l'année 1883, à M. le docteur Maurel, médecin de 1re classe, pour son mémoire sur *le sang normal et pathologique ;*

2° D'accorder un témoignage de satisfaction à M. Friocourt, médecin principal, et à M. Chevalier, médecin de 1re classe, pour leurs rapports de fin de campagne.

Ont signé : A. Le Roy de Méricourt.
Delavaud.
Walther.
Rochard.

Approuvé :
Le Ministre de la Marine et des Colonies,
Signé : PEYRON.

Paris, 3 novembre. — M. l'aide-médecin auxiliaire Martin ira remplacer en Cochinchine M. Le Dantec promu au grade de médecin de 2e classe.

M. l'aide-médecin auxiliaire Crossouard ira remplacer à la Nouvelle-Calédonie M. Aurégan, renvoyé en France.

M. le médecin auxiliaire de 2e classe Lafage ira remplacer dans le Haut-Sénégal M. Rançon, attaché au cadre colonial du Sénégal.

M. le médecin de 2e classe Bertrand est désigné pour remplacer sur *l'Estafette* au Sénégal, M. Bosse, affecté au cadre de la Martinique.

Paris, 6 novembre. — MM. les aides-médecins Vergoz et de Boyer de Camprieu sont désignés pour embarquer, le premier, sur *le Colbert*, et le second sur *le Tarn*.

MM. les médecins de 2e classe Sirot, De Biran et Etournaud sont désignés pour aller servir au Tonkin.

Paris, 7 novembre. — M. l'aide-médecin Guillou, qui débarque de *l'Annamite*, est destiné au *Marengo*.

M. le médecin de 2e classe Péthellaz est destiné au Tonkin au lieu et place de M. Sirot.

M. le pharmacien de 2e classe Pairault ira remplacer à la Martinique M. Robert, rattaché au cadre de Cherbourg.

M. le médecin de 2e classe Kieffer ira remplacer, à la Nouvelle-Calédonie, M. Hilaire, rappelé en France.

M. le médecin principal Allanic est désigné, sur sa demande, pour aller remplacer dans l'Inde M. Quétand, rattaché au cadre de Toulon.

MM. les pharmaciens de 1re classe Bourdon et Cazalis serviront, le premier, à la Guyane, et le second, à la Guadeloupe, en remplacement de MM. Sauvaire et Gandaubert, rattachés au cadre de Rochefort.

MM. les médecins de 2e classe Bitschiné et Flandrin, sont destinés, le premier à *la Cigale*, le second à *la Creuse*.

M. le médecin de 2e classe Sirot est destiné à *la Vipère*.

Paris, 10 novembre. — M. le médecin principal Deschiens est désigné pour aller remplacer sur *la Naïade* M. Bourse, qui rentre en France.

M. l'aide-médecin Signé est destiné à remplacer M. Richer des Forges sur *la Naïade*.

Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 1re classe Baril, destiné à la Cochinchine, et Giraud (Ernest) du cadre de Cherbourg.

MM. les aides-médecins Guillou et Calmette sont désignés, le premier, pour *le Marengo* (escadre d'évolution), le second, pour *la Triomphante*.

Paris, 14 novembre. — MM. les aides-médecins Le Cuziat, Boucheron et Mazet, iront remplacer à Lorient MM. Gaiffe, Guéguen et Deslandes.

M. l'aide-médecin Bailly remplacera sur *le Desaix*, en escadre, M. Salomon Ilpin.

Paris, 15 novembre. — M. l'aide-médecin Duchesne embarquera sur *le Japon*, en remplacement de M. Percheron, et M. Ripoteau sur *le Duguay-Trouin*, en remplacement de M. André dit Duvigneau.

Paris, 19 novembre. — Le concours pour la place d'agrégé de chirurgie vacante par suite de la nomination de M. Fontan au grade de médecin-professeur aura lieu le 26 décembre.

MM. les aides-médecins Merveilleux et Houdet seront embarqués, le premier, sur *le Finistère*, le second, sur *le Lagalissonnière*.

Paris, 20 novembre. — M. l'aide-médecin Depied embarquera sur *la Vénus*, au Pirée, en remplacement de M. Roby.

Paris, 21 novembre. — M le médecin principal Piesvaux a été désigné pour embarquer sur *le Lagalissonnière*, en qualité de médecin principal de la Division navale des mers de Chine et du Japon.

M. l'aide-médecin Rolland remplacera M. Chové, sur *le Souverain*.

Paris, 24 novembre. — M. l'aide-médecin Guégen, présent à Lorient, sera embarqué sur *l'Ampère*.

Paris, 27 novembre. — M. L'Honen, aide-médecin, de Brest, sera embarqué sur *la Bretagne*.

MM. les aides-médecins Borius, de Brest, et Gaillard, de Toulon, seront embarqués sur *le Fontenoy*.

M. Ilbert, aide-médecin, de Rochefort, remplacera sur *le Redoutable* (escadre d'évolution), M. Dépasse.

M. le médecin de 2e classe Garnier, rappelé du Sénégal, est rattaché au cadre de Rochefort.

Paris, 29 novembre. — M. le médecin principal Perlié, présent à Brest, et M. le pharmacien auxiliaire de 2e classe Lacroux serviront à Cherbourg.

Paris, 1er décembre. — MM. les aides-médecins Piffard, de Toulon, et Piron, de Rochefort, seront embarqués, le premier, sur *la Nive*, et le second, sur *l'Iphigénie*.

NOMINATION.

Par décret du 26 novembre 1883, M. le pharmacien de 1re classe Cunisset a été promu au grade de pharmacien professeur.

DÉMISSIONS

Par décret du 3 novembre 1883, la démission de son grade offerte par M. Jeanne, médecin de 2e classe, a été acceptée.

Par décrets des 17 et 26 novembre 1883, la démission de leur grade offerte par MM. les médecins de 2e classe Brouillet et Bitschiné a été acceptée.

MISES EN NON ACTIVITÉ.

Par décisions ministérielles des 19 et 21 novembre 1883, MM. les médecins de 2e classe Jouet et Du Mouza ont été placés dans la position de non activité pour infirmités temporaires.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE NOVEMBRE 1883

CHERBOURG.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

De Fornel . . . . le 1er, arrive au port, rallie Rochefort, le 5.
Deschiens . . . . le 13, se rend à Marseille, étant destiné à *la Naïade*.
Bourse . . . . le 20, débarque de *la Flore*, rallie Brest.
Piesvaux . . . . le 25, se rend à Lorient pour embarquer sur *le Lagalissonnière*.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Léo . . . . le 6, rentre de mission.
Rialan . . . . le 7, se rend à Toulon, destiné au *Villars*.

Périnel. . . . . le 7, se rend à Toulon destiné à la Cochinchine.
Reynaud. . . . . le 10, part en permission de 20 jours.
Hyades . . . . le 13. débarque de *la Revanche*.
Giraud . . . . le 14, se rend à Toulon, destiné à la Cochinchine, par permutation avec M. Baril.
Latière (J.-E.). . . . . . le 30, rentre de permission.

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

Lorion . . . . le 8, se rend à Toulon, destiné à *la Fanfare*.

AIDE-MÉDECIN.

Recoules . . . . part, le 11, en congé de 3 mois.

PHARMACIEN EN CHEF.

Doué . . . . le 21, rentre de permission.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE

Pairault . . . . le 20, se rend à Toulon, destiné à la Martinique.

BREST

MÉDECIN PRINCIPAL.

Allanic . . . . le 16, se rend à Marseille, destiné à Pondichéry.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Duval. . . . . le 1er, embarque sur *l'Iphigénie*.
Auvray . . . . id. *le Turenne*.
Lablanchetière. . . . . . débarque du *Turenne*, part, le 16, pour Marseille, destiné à l'immigration.
Mahéo . . . . débarque de *l'Iphigénie*.
Barrême. . . . . le 4, arrive de Toulon.
Cauvet . . . . le 6, id.
Clavel . . . . le 8, arrive du *Hugon*, embarque sur *le Vulcain*.
Bohan . . . . le 8, débarque du *Vulcain*.
Griès. . . . . le 12, id. de *la Bretagne*.
Frison . . . . le 14, arrive de Lorient.
Clavel . . . . le 20, congé d'un an pour le professorat.
Peyron . . . . le 25, embarque sur *le Fontenoy*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Bertrand (R.) . . . . . . le 10, part pour Bordeaux, destiné à *l'Estafette*.
Le Denmat . . . . le 6, rentre de congé.
Pungier . . . . le 17, rentre de congé, part, le 28. pour Marseille, destiné au *Redoutable*.
Mialaret . . . . le 21, rallie Rochefort.
Le Franc . . . . le 23, se rend à Indret.
Thomasset . . . . le 25, embarque sur *le Fontenoy*.
Couilleraud . . . . le 25, arrive de Cherbourg ; le 27, rallie Cherbourg.

AIDES-MÉDECINS.

Sallabert. . . . . le 2, embarque sur *la Sémiramis.*
Calmette . . . . le 11, se rend à Toulon, destiné à *la Triomphante.*
Lhonen . . . . le 13, arrive de *la Clorinde ;* le 29, embarque sur *la Bretagne.*
Bailly. . . . . le 14, arrive de *l'Annamite*, part, le 15, destiné au *Desaix.*
Gouzien . . . . le 18, embarque sur *l'Austerlitz* (corvée), débarque le 29.
Houdet . . . . le 21, se rend à Lorient, destiné au *Lagalissonnière.*
Rolland. . . . . le 21, se rend à Toulon, destiné au *Souverain.*
Nollet . . . . le 26, arrive de Toulon.
Borius . . . . le 28, embarque sur *le Fontenoy.*
Kermarec . . . . le 29, débarque de *la Bretagne*

PHARMACIEN INSPECTEUR.

Delavaud . . . . le 5, arrive de Paris pour présider le concours ; rallie Paris, le 21.

PHARMACIENS PROFESSEURS.

Morio. . . . . le 4, arrive de Rochefort ; le 21, rallie Rochefort.
Billaudeau. . . . . id. Toulon, id. Toulon.

PHARMACIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

Taillotte . . . . le 2, arrive de Toulon pour concourir.
Chalmé . . . . le 5, id. Rochefort id.
Castaing . . . . id. Toulon id.
Cunisset . . . . id. Rochefort id.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE

Pottier . . . . le 22, arrive de Lorient.

AIDES-PHARMACIENS.

Lamy . . . . le 5, arrive de Toulon.
Péchaud. . . . . le 16, se rend à Marseille.

LORIENT.

DIRECTEUR.

Mauger . . . . en permission de 25 jours du 25 novembre.

MÉDECINS EN CHEF.

Lucas . . . . le 10, arrive au port.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Duliscouet. . . . . le 10, part pour Marseille, destiné au Tonkin.
Frison . . . . id. Brest.
Canolle . . . . le 12, arrive au port.
Palmade. . . . . le 16, débarque de la Réserve (corvée).

CHÉREUX. . . . . le 16, embarque sur la Réserve.
BOUTIN . . . . le 28, arrive de Toulon.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

BITSCHINÉ . . . . est désigné, par dépêche du 7, pour *la Cigale*, part, le 20, pour Toulon.
COLLE. . . . . le 10, part, pour Marseille, destiné à *la Creuse*.
ETOURNAUD. . . . . le 13, part, pour Marseille, à destination du *Tonkin*
PUECH. . . . . le 25, embarque sur *le Lagalissonnière*.

AIDES-MÉDECINS.

OLLIVIER. . . . . le 13, débarque du *Scorff*.
BOUCHERON, ... le 22, arrive de Rochefort.
GUÉGUEN . . . . le 26, part pour Brest, destiné à *l'Ampère*.
GAIFFE . . . . le 29, rallie Rochefort.
DESLANDES . . . . id.
MAZET . . . . le 29, arrive de Toulon.

ROCHEFORT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

ARDOUIN . . . . le 5, arrive du *Kersaint*.
BARIL. . . . . le 12, rallie Cherbourg.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

GUÉRIN . . . . le 4, part pour St-Nazaire, étant destiné à la Guyane.
MIGNON . . . . prolongation de congé de 3 mois (dép. du 3).
LEGRAND. . . . . embarque, le 20, à Toulon, sur le transport à destination de la Cochinchine.
PHÉLIPON. . . . . embarque, le 20, à Toulon, sur le transport à destination de la Cochinchine.
BELLOT . . . . embarque, le 20, à Toulon, sur le transport à destination de la Cochinchine.
FLANDRIN . . . . le 20, embarque à Marseille, sur le paquebot à destination de *la Creuse*.
OFFRET . . . . le 20, embarque à Marseille, sur le paquebot à destination de La Réunion.

AIDES-MÉDECINS

DUVILLE. . . . . le 6, arrive de *l'Austerlitz*.
ROUS . . . . part de Toulon, par le paquebot du 20 novembre, à destination du *Villars*.
GABORIT . . . . part de Toulon, par le paquebot du 29 novembre, à destination du *Château-Renaud*.
VIGNÉ . . . . embarque à Marseille, le 20 novembre, à destination de *la Naïade*
BERJON . . . . le 11, rentre de congé.
CROZAT . . . . le 15, arrive du *Souverain*.
RIPOTEAU . . . . le 24, embarque à Marseille, sur le paquebot partant le 24, à destination du *Duguay-Trouin*,
DEPIED . . . . s'embarque, à Marseille, le 1er décembre, à destination de *la Vénus* au Pirée.

ILBERT . . . . le 29, part pour Toulon, pour embarquer sur *le Redoutable.*

SALANOUE-IPIN. . . . . . . le 30, arrive du *Desaix.*

TOULON

MÉDECIN EN CHEF.

AUDE . . . . le 11, embarque sur *le Richelieu.*

MÉDECIN PROFESSEUR.

FONTAN . . . . le 10, part pour Brest (dép. du 7).

MÉDECIN PRINCIPAL.

QUÉTAND. . . . . en service dans l'Inde, est rattaché à Toulon (dép. du 7).

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

GALIBERT . . . . le 1er, embarque sur *le Tarn.*
NÈGRE. . . . . le 6, id. *Vinh-Long* (corvée).
BARRE. . . . . le 7, débarque de *l'Annamite*, embarque, le 15, sur *le Finistère.*
EYSSAUTIER. . . . . le 7, embarque sur *l'Annamite*, embarque, le 15, sur *le Finistère.*
SICILIANO. . . . . le 10, rentre de congé.
CARADEC. . . . . le 14, embarque sur *le Saint-Louis.*
MARTINENQ. . . . . le 15, débarque du *Finistère* (corvée).
ANTOINE. . . . . le 16, id. *Saint-Louis.*
CARRASSAN . . . . id. id. *Japon.*
BOREL. . . . . id. embarque sur id. arrivé au port, le 16, provenant de *la Clorinde.*
MAURIN . . . . le 17, débarque du *Linois.*
REYNAUD. . . . . le 20, embarque sur *le Mytho*, destiné à la Cochinchine.
GIRAUD . . . . arrive de Cherbourg embarque sur *le Mytho*, destiné à la Cochinchine.
RIALAN . . . . arrive de Cherbourg, embarque sur *le Mytho*, destiné à la Cochinchine.
DULISCOUET. . . . . arrive de Lorient, embarque sur *le Mytho*, destiné à la Cochinchine,
PÉRINEL . . . . arrive de Cherbourg, embarque sur *le Mytho*, destiné à la Cochinchine.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

SAINT-PIERRE. . . . . . . le 3, rentre de congé,
ESPIEUX . . . . le 7, débarque de *l'Annamite*, embarque, le 17, sur *le Finistère.*
SIROT. . . . . est désigné pour *la Vipère* (Cochinchine) (dép. du 7)
PÉTHELLAZ . . . . id. servir au Tonkin.
PEYRONNET DE LAFONVIELLE . le 15, rentre de congé.
D'ESTIENNE. . . . . destiné au *Drac*, embarque, le 20, sur *le Mytho.*
PONS . . . . id. à la Cochinchine id.
BENOIT . . . . id. id.
BRONDEL. . . . . rentrant de non-activité, arrive au port, le 28.

Garnier. . . . . en service au Sénégal, passe de Toulon à Rochefort (dép. du 27).

MÉDECIN AUXILIAIRE DE DEUXIÈME CLASSE

Piot . . . . le 17, arrive au port, destiné à la Cochinchine, embarque sur *le Mytho*, le 20.

AIDES-MÉDECINS.

Leguay . . . . le 3, embarque sur *le Mytho*.
Métin. . . . . id. débarque de id.
Poix . . . . id. arrive de *la Bretagne*.
Guillou . . . . le 7, débarque de *l'Annamite*, embarque, le 8, sur *le Marengo*.
Bailly . . . . le 7, débarque de *l'Annamite*, rallie Brest.
Morin. . . . . le 5, arrive de Brest, embarque sur *le Souverain*.
Vergoz . . . . le 9, id. *le Colbert*.
De Boyer de Camprieu . . id. *le Tarn*.
Montel . . . . le 9, rentre de congé.
Pascal . . . . le 10, id. embarque, le 20, sur *l'Hermione* (corvée).
Guilloteau. . . . . . . le 12, rentre de congé, embarque, le 20, sur *le Saint-Louis*.
Martine. . . . . le 12, débarque du *Saint-Louis*.
Mazet. . . . . le 20, débarque de *l'Hermione* (corvée) et part pour Lorient.
Delrieu . . . . destiné au *Volta*, embarque, le 20, sur *le Mytho*.
Bailly . . . . arrive de Brest, embarque, le 20, sur *le Desaix*.
Percheron. . . . . le 24, débarque dn *Japon*.
Duchesne . . . . le 24, arrive de Brest, débarque du *Japon*.
Merveilleux. . . . . . . le 28, id. Rochefort, id. *Finistère*, le 29.
Gaillard . . . . destiné au *Fontenoy*, part pour Brest, le 29.

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

Martin . . . . le 19, arrive au port; le 20, embarque sur *le Mytho*, destiné à la Cochinchine.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Pascalet . . . . destiné à la Cochinchine, embarque, le 20, sur *le Mytho*.

AIDES-PHARMACIENS.

Henry . . . . en service dans l'Inde, est rattaché au port (dép. du 6).
Mège . . . . est désigné pour la Cochinchine, part, le 22, pour Marseille.

FIN DU TOME QUARANTIÈME

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

DU TOME QUARANTIÈME

FIN DE LA TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES DU TOME XL

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

